Aus der Chirurgischen Klinik der Universität Breslau
Direktor: Prof. Dr. K. H. Bauer

Über Nierengeschwülste bei Kindern

an Hand des Krankengutes der Chirurgischen Universitätsklinik Breslau

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung des Doktorgrades der Medizinischen Fakultät

der

Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau

vorgelegt von

Maria Gersch

1940

Buchdruckerei Paul Plischke, Breslau 1

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

---

1. Referent: Doz. Dr. Blümel
2. Referent: Prof. Dr. Bauer
Dekan: Prof. Dr. Gutzeit

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinen Eltern

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545807_0129

In den Jahren 1918 bis 1937 wurden in der Breslauer Chirurgischen Universitätsklinik 20 Kinder behandelt, die an einer bösartigen Nierengeschwulst erkrankt waren. Eines dieser Kinder wurde zwar im Augustahospital in Breslau (von Prof. Renner) nephrektomiert. Doch führe ich diesen Kranken hier an, da die Röntgennachbestrahlung und die Behandlung der auftretenden Metastasen mit Radium und Röntgenstrahlen in der Chirurgischen Universitätsklinik erfolgte. Von Interesse ist auch eine 21. Krankengeschichte (KrG.), die die Schwierigkeiten der Differentialdiagnose zeigt. Ein Kind wurde in der Klinik unter der Diagnose Nierengeschwulst operiert. Es stellte sich aber bei der Operation heraus, daß eine kongenitale Cystenniere vorlag. Die für die Behandlung meines Themas wichtigen Teile der Krankengeschichten sind am Ende meiner Ausführungen angeführt.

Einen kurzen Überblick über den Krankheitsverlauf geben die folgenden Tabellen. In Tabelle I sind die Kranken zusammengestellt, bei denen eine histologische Untersuchung der Geschwulst oder einer Metastase vorliegt. Tabelle II zeigt eine Aufstellung der Kranken ohne histologische Diagnose. (Siehe Tabellen auf Seite 6 u. 7).

Häufigkeit der Nierengeschwülste.

Die bösartigen Nierengeschwülste bei Kindern sind (nach Pfaundler und Schloßmann) nicht nur die häufigsten abdominellen Geschwülste, sondern, abgesehen von den Tumoren der Retina, die häufigsten bösartigen Geschwülste im Kindesalter überhaupt. Während man Nierengeschwülste bei etwa 0,25% der Erwachsenen findet, sind sie in 0,06% bei Kindern anzutreffen. Setzt man aber die Nierengeschwülste in Beziehung zu den übrigen Geschwülsten, so machen sie beim Erwachsenen 0,5 (also auf 200 Geschwülste 1 Nierengeschwulst), bei Kindern aber bedeutend mehr, nämlich 20,4% der bösartigen Geschwülste aus, d. h. jede 5. Geschwulst sitzt in der Niere. (Hinmann zit. nach Pf. und Schl.).

In der Breslauer Klinik wurden in den Jahren 1918—1937 rund 6600 Kinder aufgenommen. Davon hatten 81 Kinder eine bösartige Geschwulst, das bedeutet 1,3%. Von diesen 81 bös-

Tabelle I

Kranken-gesch.	Jahrg.	Alter	Operation	Histol. Diagnose	Exitus (nach den ersten Krankheits-erscheinungen)	Todesursache
1	1919	7 Mon.	extraperitoneal, operabel, keine Verwachsungen	Adeno-Rhabdo-Myofibrom	4 Monate	unbekannt
6	1924	3 J.	Lumbal, Eröffnung des Peritoneums, inoperabel	Rundzellen-sarkom	1 Monat	Collaps nach der Operation
7	1926	4 J.	Laparotomie, inoperabel	cystisches Adeno-Sa.	16 Monate	
8	1927	10 Mon.	extraperitoneal, inoperabel	kleinzell. Rund-zellensarkom	4 Monate	
9	1929	2 J.	extraperitoneal, keine Verwach-sungen	Adeno-Sa.	13 Monate	Recidivtumor
10	1931	4 J.	Laparotomie, inpoerabel, Meta-stasen	Drüsenmetastase; kleinzell. Sa.	1 Monat	
11	1932	1 J.	extraperitoneal, keine Verwach-sungen	Adeno-Sa.	r e c i d i v-f r e i	
12	1933	3¾ J.	Laparotomie, operabel, Einwach-sen i. d. Vene	Adeno-Sa.	6 Monate	„Entkräftung“
13	1933	10 J.	Laparotomie, keine Verwachsung	Adeno-Sa.	3 J., 7 Mon.	Recidivtumor, Metast.
14	1934	3 J.	Laparotomie, oberer Tumorpol bleibt zurück	Adeno-Sa.	einige Wochen	† im Anschl. an die Operation
16	1935	3 J.	Lumbal, Eröffnung des Peri-toneums, keine Verwachsung	Adeno-Sa.	8 Monate	Lungenmeta-stasen
17	1935	2 J.	Laparotomie, trotz Verwachsun-gen operabel	Adeno-Sa.	1 Jahr	Recidivtmuor
19	1934	6 J.	—	Metastase, Spin-delzellen-Sa. mit Muskulatur	¾ Jahre	Metastasen in Ab-domen u. Lunge

Tabelle II

Kranken-gesch.	Jahrg.	Alter	Operation	Exitus (nach den ersten Krankheits-erscheinungen)	Todesursache
2	1923	2 J.	Laparotomie, Verwachsungen, operabel	10 Monate	„Wassersucht“
3	1919	5¾ J.	Lumbal, Peritoneum eröffnet, inoperabel	nicht zu ermitteln	
4	1923	2 J.	Laparotomie, Adhaesionen, operabel	1 Jahr	Pneumonie nach der Operation
5	1923	3 J.	Lumbal; Peritoneum eröffnet; Geschwulstgewebe bleibt zurück	nicht zu ermitteln, wahrscheinlich †	Recidivtumor
15	1935	2½ J.	Laparotomie, Verwachsungen! Operabel	5 Monate	retrobulbäre Metastase, Röhrenknochenmetastase
18	1935	12 J.	keine Operation, inoperabel	3 Monate	
20	1937	7 J.	Laparotomie, inoperabel	5 Monate	

artigen Geschwülsten waren 20 Nierengeschwülste, d. h. also, die Nierengeschwülste machten bei dem Breslauer Krankengut sogar 24,7% aus. Fast jede 4. bösartige Geschwulst bei Kindern hatte ihren Sitz in der Niere. Von allen Kindern, die in der Breslauer Klinik in den Jahren 1918—1937 aufgenommen wurden, hatten 0,3% eine Nierengeschwulst.

Einteilung der Nierengeschwülste.

Die **gutartigen** Geschwülste der Niere sind nur in ganz seltenen Fällen der Gegenstand klinischer Beobachtung und Behandlung, da sie meist symptomlos bleiben. Sie stellen bloß seltene Zufallsbefunde bei Obduktionen dar (Demel, Israel, Pf. und Schs.). Hierher gehören Lipome, Fibrome, Angiome, Lymphangiome und Adenome sowie Cystennieren.

Bei den **bösartigen** Geschwülsten unterscheidet Israel folgende Formen:

1. Das Carcinoma solidum, den infiltrierenden Krebs.
2. Die Grawitzschen Geschwülste.
3. Die Sarkome.
4. Die embryonalen Adenosarkome oder Mischgeschwülste des kindlichen Alters.

Unter ihnen spielen die ersten drei gegenüber den Mischgeschwülsten bei Kindern eine untergeordnete Rolle. Wahrscheinlich würde sich ein Teil der in früherer Zeit als **Carcinome** beschriebenen Geschwülste des Kindesalters bei eingehender mikroskopischer Untersuchung als Mischgeschwülste erweisen. Dasselbe gilt auch von den als Sarkome beschriebenen Geschwülsten (Demel, Israel).

Zunk, der über ein **Carcinom** bei einem 13jährigen Jungen berichtet, stellt nur 11 in der Literatur erwähnte reine Carcinome bei Kindern zusammen.

Die **Grawitzschen** Geschwülste stellen nach Frank in der kindlichen Altersstufe eine Rarität dar. Frank betont außerdem ihre außerordentliche Bösartigkeit und ihre Neigung, sehr früh Metastasen zu setzen.

Die Zahl der echten primären **Nierensarkome** ist äußerst gering. Israel stellt sogar in Frage, ob es im kindlichen Alter Geschwülste gibt, die vom Bindegewebe der fertigen Niere abstammen oder ob nicht vielmehr alle Sarkome der Kinder als embryonale Mischgeschwülste zu betrachten sind.

Die **Nierenmischgeschwülste,** die häufigsten Nierengeschwülste der Kinder, treten vorwiegend in den ersten 5 Lebensjahren auf. Mixter gibt nach der amtlichen Londoner Statistik 430 Geschwülste bei Kindern unter 5 Jahren und nur 127 in den weiteren 10 Lebensjahren an. Nach

Israel zeigen die vorhandenen Statistiken übereinstimmend in fast drei Viertel aller Fälle das Auftreten in den ersten 3 Lebensjahren. Die Geschwülste sind sogar bei Neugeborenen und Foeten beobachtet worden, nach Nevinny 11 mal. Fischer erwähnt eine von Arthur Dienst beschriebene Geschwulst bei einem Foetus von 3 cm, die die ganze rechte Niere einnahm und histologisch den kindlichen bösartigen Nierengeschwülsten entsprach. Die embryonalen Mischgeschwülste kommen aber auch im fortgeschrittenen Alter vor, obwohl bedeutend seltener. Nevinny kann nur 11 Erkrankte im Alter von 10½ bis 15 Jahren zusammenstellen. Es sind nach Nevinny sogar 17 embryonale Mischgeschwülste bei Erwachsenen veröffentlicht worden, darunter eine bei einem 59 jährigen Manne (Baumann).

Knaben scheinen nach Israel häufiger von dem Leiden befallen als Mädchen, während Pf. und Schl. die Bevorzugung eines Geschlechtes ablehnen.

Auch das Krankengut der Breslauer Universitätsklinik zeigt uns die Bevorzugung der frühesten Kinderjahre. Nur 5 der 20 Nierengeschwülste traten bei Kindern auf, die das 5. Lebensjahr überschritten hatten; davon waren zwei über 10 Jahre alt.

Elf der kleinen Kranken mit Nierengeschwülsten waren Knaben, neun Mädchen. Es zeigt sich also beim Breslauer Krankengut keine wesentliche Bevorzugung des männlichen Geschlechtes.

Von den 20 Geschwülsten sind 10 mikroskopisch einwandfrei als embryonale Adenosarkome = Mischgeschwülste festgelegt worden. Einmal (KrG. 19) wurde in einer Rezidivgeschwulst ein unreifes Sarkom spindelzelliger Natur mit Bestandteilen glatter Muskulatur gefunden. Es ist daher wahrscheinlich, daß die Primärgeschwulst ebenfalls ein Adenosarkom war. Ein anderes Mal (KrG. 6) wurde ein polymorphkerniges Rundzellensarkom angenommen. Bei einem weiteren Kranken (10) wurde durch Probeexcision aus einer Drüsenmetastase ein kleinzelliges Sarkom, einem Sympathicoblastom ähnlich, festgestellt. Vielleicht handelte es sich bei den letzen beiden Geschwülsten ebenfalls um kindliche Mischgeschwülste. Die übrigen Geschwülste wurden, weil sie zum Teil inoperabel waren, mikroskopisch nicht untersucht. Da die embryonalen Mischgeschwülste bei der Mehrzahl der Breslauer Kranken festgestellt wurden, soll im folgenden nur auf ihr makroskopisches Verhalten und ihr mikroskopisches Bild eingegangen werden, nicht auf das der seltenen Carcinome, Sarkome und Hypernephrome.

Makroskopisches Verhalten der Nierengeschwülste.

Die embryonalen Mischgeschwülste entwickeln sich im Nierenparenchym, aber nicht aus diesem; deshalb erscheinen sie als Einlagerungen in das Gewebe. Dieser Eindruck wird noch dadurch verstärkt, daß sie häufig gegen das Parenchym durch eine deutliche bindegewebige Kapsel abgegrenzt sind. Von Fischer wurde dieses Verhalten bei keinem seiner Kranken beobachtet.

Ihre Form ist rundlich oval. Die Oberfläche ist durch die bedeckende Kapsel glatt und kann verschieden große knollige Vorbuckelungen zeigen, die durch Tumorgewebe oder Haemorrhagien bedingt sind (Warner). Ihre **Konsistenz** kann derb oder mehr markig sein, nach Fischer jedoch immer brüchig, leicht zerreißlich. Dadurch kann die Operation bedeutend erschwert werden und erfordert besonders Vorsicht. Die **Schnittfläche** von vowiegend weiß-gelblichem Ton, besonders in den jüngeren Partien, kann durch Haemorrhagien und Nekrosen sehr bunt wirken: Verschieden breite Bindegewebssepten trennen einzelne Geschwulstknoten voneinander (Nevinny). Umschriebene Nekrosen können zu cystoiden Einschmelzungen führen. Manchmal sondert sich von einer erweichten myxomatösen Schnittfläche eine schleimige, fadenziehende Flüssigkeit ab (Israel). Der bevorzugte **Sitz** dieser Geschwülste ist nach Nevinny und Israel der untere Nierenpol, seltener sind der obere Pol oder die mittleren Partien betroffen. Fischer schließt sich Küsters Ansicht an, wonach die Geschwulst in allen Nierenabschnitten gleich oft lokalisiert ist. Die Bevorzugung einer Körperseite ist nach Israel auch in großen Beobachtungsreihen nicht festzustellen. Meist ist nur eine Niere Sitz der Geschwulst. Beiderseitigkeit ist jedoch auch beobachtet worden. Nach Warner kommt sie bei 6 bis 8% der Kranken vor. So fanden Albarran und Imbert (zit. nach G. Nicolich) dreimal unter 80 Mischgeschwülsten bei Kindern beide Nieren befallen. Pf. und Schl. geben in 4 bis 10% Doppelseitigkeit an, jedoch ohne genaue Feststellung, ob es sich dabei um Metastasierung oder um primäre voneinander unabhängig entstandene Gebilde handelt.

Die kindlichen Nierengeschwülste können zu einer riesigen Größe heranwachsen. Es sind Geschwülste von 6½ kg bei einem dreijährigen Knaben (Steinhard zit. nach Nevinny), von 4½ kg bei einem sechsjährigen Mädchen (Hinmann zit. nach Fischer) entfernt worden. Doch sind diese Größen wohl selten und diese Geschwülste operativ

wegen Verwachsungen und Metastasen kaum noch erfolgreich anzugeben. Grauhan berechnet aus den von ihm beschriebenen Geschwülsten eine relative Vermehrung des Gewichtes der Tumorniere auf beinahe das Hundertfache der normalen Niere. Während eine gesunde Niere 0,2% des Körpergewichtes ausmacht, sah er ein Ansteigen des Gewichtes der von der Geschwulst befallenen Nieren auf 3 bis 19% des Körpergewichtes.

Das meist rapide **Wachstum** ist bei den kindlichen Mischgeschwülsten im Anfang trotz ihrer großen Bösartigkeit rein expansiv. Das Nierengewebe wird von den Geschwülsten, die durch eine bindegewebige Kapsel abgeschlossen sind, immer mehr verdrängt, bis es sie schließlich nur noch als eine dünne Schale umgibt oder ihnen wie eine Kappe aufsitzt.

Erst spät wird die Geschwulstkapsel durchbrochen, sodaß man noch große Geschwülste vollkommen bindegewebig abgeschlossen finden kann. Dann aber können Geschwulstzapfen in das Nierenbecken und in die großen Venen einbrechen. So fand Nevinny unter 8 Geschwülsten dreimal Geschwulstthromben in den Venen, das eine Mal sogar bis ins rechte Herz vorgedrungen. Auf diese Weise kann es leicht zu Metastasierung in den Lungen kommen. Das Einwachsen in die Gefäße tritt aber nach Grauhan bei den kindlichen Mischgeschwülsten gegenüber dem zeitigen **Verwachsen mit der Umgebung** und dem häufigen Einbruch in die Nachbarorgane im Gegensatz zu den Hypernephromen der Erwachsenen zurück. Ja, dieses Eindringen in die Nachbarschaft ist nach Grauhan charakteristisch für die dysontogenetischen Nierengeschwülste der Kinder und erklärt ihre große Neigung zu örtlichen Recidiven. Taylor fand (zit. nach Israel) unter 54 daraufhin untersuchten Kranken 26 mal ausgedehnte Verwachsungen vor allem mit der Leber, dann auch mit dem Pankreas, dem Dickdarm, dem Magen und dem Duodenum. Fischer verweist besonders auf das frühe Verwachsen mit dem Zwerchfell, das zu Schwierigkeiten bei der Entfernung des oberen Geschwulstpols während der Operation führen kann. Mit dem Einbruch in das perirenale Fettgewebe und durch dessen Häufigkeit an Lymphbahnen ist nach Grauhan die **Metastasierung** auf dem Lymphwege möglich. Jedoch ist nach Israel das Entstehen von Metastasen in Drüsen und inneren Organen, die Verbreitung auf dem Lymph- sowie auf dem Blutwege seltener als bei den Grawitzschen Geschwülsten. Walker fand (zit. nach Israel) unter 142 kindlichen Mischgeschwülsten Metastasen nicht öfter als 55 mal, d. h. kaum bei einem Drittel der Geschwülste. Lu-

barsch beobachtete sogar bei 137 Kranken nur 16 mal Metastasenbildung. Die Metastasen finden sich vor allem in den Lungen. Leber und lange Röhrenknochen sind ebenfalls bevorzugt, jedoch lange nicht in dem Verhältnis wie die Lungen (Pf. und Schl.). Eine auffallend geringe Beteiligung der Lymphdrüsen, die manche Autoren annehmen, läßt sich nach größeren Statistiken nicht feststellen (Israel). Mit Vorliebe sind die retroperitonealen sowie die mesenterialen Lymphdrüsen von Metastasen befallen.

Auch die in der Breslauer Klinik entfernten Geschwülste zeigten dasselbe eben beschriebene makroskopische Bild. Es handelte sich auch hier um rundliche Geschwülste, die, soweit sie noch nicht in die Umgebung eingebrochen waren, eine glatte Oberfläche hatten. Fünfmal wurde eine deutliche Geschwulstkapsel beobachtet (KrG. 1, 4, 5, 6 u. 14). Ausgeprägte knollige Vorbuckelungen wurden 4 mal (KrG. 7, 10, 12, 14) gesehen. Cystenähnliche Einschmelzungen fanden sich nur zweimal (KrG. 7 u. 8). Weiche markige und brüchige Konsistenz wurde 7 mal beobachtet (KrG. 4, 5, 6, 10, 11, 14, 16). Welcher Nierenanteil der Ausgangspunkt der Geschwulst war, konnte nur dreimal mit Sicherheit festgestellt werden, da nur bei diesen Geschwülsten noch ein deutlicher Nierenteil zu sehen war. Zweimal (KrG. 9, 16) war es der untere Nierenabschnitt, einmal (KrG. 13) der obere Pol. In den übrigen operativ entfernten Geschwülsten ließ sich Nierengewebe nur noch als meist schmaler rötlicher Saum um die Geschwulstmassen nachweisen. Bei allen Breslauer Kranken war nur eine Niere befallen. Die Bevorzugung einer Körperseite läßt sich aus unserem Krankengut nicht ableiten. Zehnmal handelte es sich um Geschwülste, die von der rechten Niere ausgingen, und zehnmal um linksseitige Nierengeschwülste. Die entfernten Neubildungen zeigten alle schon eine ansehnliche Größe. Die kleinste war kleinfaustgroß (KrG. 11) bei einem einjährigen Mädchen, das übrigens als einziges der 20 Kinder mit einer Nierengeschwulst noch lebt und über 5 Jahre recidivfrei ist. Bei einem dreijährigen Knaben (KrG. 14) wurde die entfernte Geschwulst als kindskopfgroß angegeben. Bei einem 7 Monate alten Kinde (KrG. 1) wog die Geschwulst 500 g, bei einem zweijährigen Knaben (KrG. 4) 1150 g. Eine beinahe mannskopfgroße Geschwulst von 1550 g konnte bei einem 3¾ jährigen Mädchen (KrG. 12) entfernt werden und eine von 1230 g bei einem 2½ Jahre alten Knaben (KrG. 15). Bei den zuletzt genannten drei Kindern hat also das Gewicht der Tumorniere ungefähr 10% des gesamten Körpergewichtes, berechnet unter Zugrundelegung des Normalgewichtes des ent-

sprechenden Alters, betragen, während nach Grauhan die gesunde Niere nur 0,2% des Körpergewichtes ausmacht. Bei der Operation erwiesen sich leider von den Geschwülsten, entsprechend ihrer Größe, nur 6 noch vollkommen abgegrenzt ohne Verwachsung mit der Umgebung (KrG. 1, 6, 9, 11, 13 u. 16). Zweimal bestanden breite Adhaesionen zur Leber (KrG. 2 u. 4). Öfter waren Mesokolon und Colon mit der Geschwulst verwachsen (KrG. 3, 5, 7, 15). Bei einer sehr weit fortgeschrittenen Geschwulst (KrG. 20) ließ sich das Colon nicht mehr abtrennen, sodaß die Operation abgebrochen werden mußte. Einmal (KrG. 17) zeigten sich Netz- und Darmteile allseitig an die Geschwulst herangezogen. Auch die Milz war einmal von der Geschwulst ergriffen (KrG. 7). Mit einer anderen Geschwulst (KrG. 12) war die v. cava verwachsen. Eine feste Verwachsung mit der Unterlage, dem retroperitonealen Gewebe machte die Operation bei zwei Kranken (KrG. 7, 8) unmöglich und führte bei einem anderen (KrG. 15) zum Zurücklassen eines Geschwulstteiles bei der Operation.

Das Einwachsen in die Nierenvenen wurde zweimal beobachtet (KrG. 12, 14). Bei dem letzten Kranken konnten später Lungenmetastasen nachgewiesen werden. Metastasen in der Lunge wurden bei einem anderen Kinde (KrG. 16) festgestellt. Die langen Röhrenknochen waren nur einmal Sitz der Metastasen (KrG. 15). Bei diesem Kinde wurde außerdem während des Klinikaufenthaltes das rechte Auge nach vorn und unten gedrängt und war nicht mehr in vollem Maße beweglich. Dieser Befund ließ an eine retrobulbär gelegene Metastase denken. Bei einem Kinde (KrG. 10) wurden zwei retroperitoneale Drüsenmetastasen beobachtet. Keiner unserer Kranken kam zur Sektion, sodaß hier nur die Metastasenbildungen erwähnt werden konnten, die klinisch in Erscheinung traten.

Mikroskopisches Bild der Mischgeschwülste.

Die Nierenmischgeschwülste des Kindesalters wurden früher, entsprechend ihrem verschiedenen histologischen Aufbau, sehr verschieden benannt: Carcinome, Adenocarciome, sarkomaöse Carcinome, Adenochondrosarkome, Myosarkome, Myxosarkome, Rhabdomyome. Auch eine der Breslauer Geschwülste wurde als Adeno-Rhabdomyofibrom der Niere bezeichnet. Von Birch-Hirschfeld wurden die Tumoren auf Grund ihrer Struktur als einheitliche Gruppe erkannt und als embryonale Adenosarkome zusammengefaßt. Wilms nannte sie mesodermale Geschwülste. Mit Israel wollen wir sie als Nierenmischgeschwülste der Kinder bezeichnen. Mikroskopisch zeigen sie, wie schon aus dem Namen Nieren-

mischgeschwülste ersichtlich, daß verschiedene Gewebsarten zur Bildung ihres Geschwulstparenchyms beitragen. Ihr Aufbau ist nicht nur in den verschiedenen Tumoren, sondern auch in den einzelnen Teilen der Geschwulst wechselnd (Fischer). Man findet epithelartige Anteile, die entweder in strukturlosen Haufen, in Läppchen oder drüsenähnlichen Kanälen angeordnet sind, manchmal sogar wie Glomeruli aussehen. Daneben beobachtet man ein rund- und spindelzelliges Sarkomgewebe. Neben diesen nicht differenzierten Sarkomzellen trifft man alle Arten von Bindegewebe, Knorpel, glatte und quergestreifte Muskulatur. Außerdem fand sich gelegentlich Knochengewebe (Hedén zit. nach Nevinny). Muus und Nevinny sahen Hornperlenbildung in den epithelialen Anteilen. Lubarsch unterscheidet in histologischer Hinsicht drei Formen der Mischgeschwülste:

1. Reine Adenosarkome.
2. Die früher bezeichneten Rhabdomyome oder Rhabdomyosarkome, die überwiegend quergestreifte Muskulatur enthalten.
3. Formen, in welchen neben den Bestandteilen der beiden genannten Gruppen auch andere Gewebe: Fett-, Schleimgewebe, glatte Muskulatur, Knorpel, Knochen vorhanden sind.

Von den Breslauer Geschwülsten enthielt nur eine (KrG. 1) überwiegend Muskelanteile, die eine deutliche Querstreifung erkennen ließen. Sonst wurden in den Krankengeschichten nur drüsenähnliche Bestandteile und Sarkomgewebe von mehr rund- oder spindelzelligem Charakter bei der Beschreibung der Histologie der Nierengeschwülste erwähnt.

In den Metastasen werden nach Brüning und Schwalbe nicht nur einfache indifferente Elemente, sondern daneben auch epitheliale Formationen und sogar quergestreifte Muskulatur angetroffen. Nach Wilms läßt sich das durchaus erklären, daß beim Wachsen der Geschwülste nicht nur die schon vorhandenen Gewebselemente wuchern, sondern daß an der Peripherie auch ein undifferenziertes Keimgewebe gebildet wird. Bei Verschleppung dieser indifferenten Anteile zeigen dann auch die sich daraus entwickelnden Metastasen ein buntes Gewebsgemisch wie die Primärgeschwulst.

Bei unserem Krankengut wurden nur zweimal Metastasen untersucht. Einmal fanden sich ungleichmäßige Rundzellen in oft eigenartiger perivasculärer Anordnung in einer Drüsenmetastase (KrG. 10). Neben unreifen spindelzelligen Sarkom-

zellen zeigte sich in einer Metastase der Bauchwand glatte Muskulatur (KrG. 19).

Histogenese.

Die kindlichen Mischgeschwülste der Niere sind, wie heut wohl allgemein angenommen, dysontogenetischen Ursprungs, d. h. sie entstehen aus entwicklungsgeschichtlichen Fehlbildungen. Von Birch Hirschfeld wurde festgestellt, daß diese Geschwülste größte Ähnlichkeit mit der embryonalen Urniere hätten, und ihre Entstehung auf abgesprengte, in die Niere verlagerte Urnierenkeime zurückgeführt. Durch diese Theorie wird das Auftreten von quergestreifter Muskulatur wenn man die Metaplasie der glatten in quergestreifte Muskulatur ablehnt, nicht erklärt. Man müßte für das häufige Vorkommen von quergestreiften Muskelanteilen die Versprengung eines zweiten, Muskulatur bildenden Keimes annehmen.

Wilms sucht die Hypothese einer Versprengung mehrerer getrennter Keime zu vermeiden und alle die verschiedenen Elemente auf einen einzigen Keim zurückzuführen, auf undifferenzierte Mesodermzellen. Diese gelangen in das sich abschnürende Nephrotom hinein und können dort, da sie die Fähigkeit der Zellen des ursprünglichen einheitlichen Mesoderms sich erhalten haben, Elemente des Sklerotoms (Knorpel, Knochen), des Myotoms (Muskulatur) und Nephrotoms (Drüsenschläuche, Glomeruli) bilden. Das Auftreten von Hornperlen in Mischgeschwülsten erklärt Wilms damit, daß Mesodermzellen, aus dem Ektoderm hervorgegangen, die Fähigkeit behalten hätten, Gebilde des Ektoderms zu liefern. Wie Ribbert betont (zit. nach Israel), können nach der Wilms'schen Anschauung über die Histogenese der Mischgeschwülste auch alle die Geschwülste, die nur eine Gewebsart enthalten (z. B. Sarkome und Adenocarcinome), als Mischgeschwülste im theoretischen Sinne angesehen werden, d. h. als dysontogenetische Geschwülste gleichen anatomischen Ursprungs, in denen aber nur eine einzige Zellart herausdifferenziert worden ist.

Busse (mit ihm Muus und Trappe) glaubt, daß „alle diese unter sich so verschiedenen Bilder der Mischgeschwülste durch mangelhaftes, fehlerhaftes oder excessives Wachstum nur der in der embryonalen Niere vorhandenen Elemente, nicht aber irgend welcher versprengter Keime entstehen". Er erklärt also das Zustandekommen der Geschwülste durch Metaplasie. Der Ansicht R. Meyers schließt sich Wengraf an, nach der „diese Tumoren aus einer ‚illegalen Gewebsverbindung' indifferenter mesodermaler Keime mit dem

Nephroblastem samt dem von der Urnierenknospe gelieferten Nierenanteil entstehen" (Wengraf). Francis Harbitz glaubt, beweisen zu können, daß die drüsenschlauchähnlichen Gebilde und rosettenartigen Formationen in manchen embryonalen Mischgeschwülsten nicht den Nieren oder Nierenanlagen entstammen, vielmehr als Medulloepitheliome zu betrachten sind, was von Sternberg entschieden abgelehnt wird.

Über die Histogenese dieser Geschwülste bestehen also mehrere Theorien. Die Faktoren, die die Zellwucherung anregen, sind noch nicht endgültig bewiesen. Dafür, ob Traumen chronische kleine oder einmalige große, Infektionskrankheiten oder Heredität auslösend wirken, sind noch keine sicheren Anhaltspunkte zu finden. Zwar beschreibt Deuticke zwei Fälle, bei denen nach einer stumpfen Bauchverletzung die Kinder Fieber hatten und kränkelten, bis schließlich die Geschwulst im Bauch festgestellt wurde. Ebenso beobachteten Langhoff und Hood (zit. nach Warner) und Warner Fälle, bei denen nach einem traumatischen Reiz die Geschwulst sehr schnell wuchs. Dagegen glaubt Lagos Garzia an keine aetiologische Bedeutung des Traumas, sondern nur daran, daß das Trauma die Aufmerksamkeit des Arztes auf die betreffende Stelle lenkt oder durch innere Blutung zu einer Vergrößerung der Geschwulst führt. Warner erwähnt, daß das Leiden auch häufig im Anschluß an Infektionskrankheiten manifest zu werden beginnt. So trat das doppelseitige Sarkom bei einem Mädchen, das Schmeers und Wagner beschreiben, im Anschluß an Scharlach auf, und ebenso ging der von Sysak und Jurkewytsch beschriebenen Geschwulst Scharlach mit einer Nierenentzündung voran. Dieses Kind hatte außerdem eine positive Wassermannsche Reaktion. Über eine eigenartige Beobachtung von familiärem Vorkommen von Nierengeschwülsten bei Erbsyphilitikern berichtet Bobbio. Bei 3 Geschwistern mit manifesten Zeichen angeborener Syphilis und stark positiver Wassermannscher Reaktion traten einseitige Nierengeschwülste auf, die sich mikroskopisch als Mischgeschwülste herausstellten. B. glaubt, „daß die Nierentumoren insofern einen Zusammenhang mit der Syphilis haben, als sich hier zuweilen ‚neogene Zonen' in den parenchymatösen Organen entwickeln, die bei embryonalem Zellcharakter vermehrte Wachstumstendenz zeigen können". (Ztschr. f. urol. Chir., Bd. 42, Referatenteil). Ohne Zusammenhang mit Syphilis berichtet Deuticke von einem Fall von familiärem Auftreten, bei dem ein Bruder des erkrankten Kindes an den gleichen Erscheinungen mit 2½ Jahren gestorben war.

Bei keinem der Breslauer Kranken kann aus der Anam-

nese auf einen ursächlichen Zusammenhang zwischen dem Auftreten der Geschwulst mit einem Trauma, einer Infektionskrankheit, Heredität oder einem anderen Faktor geschlossen werden.

Das klinische Bild.

Das klinische Bild der kindlichen Nierengeschwülste zeigt Unterschiede gegenüber dem bei Erwachsenen. Es ist für die Nierengeschwülste der Kinder charakteristisch, daß sie, solange die Tumoren klein sind, keine wahrnehmbaren Erscheinungen zeigen, weder von seiten der Harnwege, noch des Allgemeinbefindens. Gewöhnlich doch kommen bei kindlichen Nierengeschwülsten auch die drei von der Nierengeschwulst ausgehenden Primärsymptome Haematurie, Schmerz und palpabler Tumor vor. Während den Erwachsenen eine auftretende Harnblutung auf sein Leiden aufmerksam macht und zum Arzt führt, treten Haematurie, sowie Schmerzen beim Kinde als erstes Symptom sehr selten auf. Die Geschwulstbildung dagegen ist lange Zeit das einzige Zeichen der Krankheit, nach Albarran und Imbert (zit. nach Nevinny) in 71%.

Haematurie.

Die Haematurie findet man nur in 5 bis 15% (nach Israeel) als erstes Krankheitszeichen bei Kindern. Im Verlauf der Erkrankung stellt sich Haematurie zwar häufiger ein, nach Walker (zit. nach Nevinny) in 25,6%. Dagegen liegen die Zahlen beim Erwachsenen bedeutend höher: Israel fand in 50 bis 80% beim Erwachsenen Haematurie als erstes Symptom und im Laufe der Krankheit in 68 bis 92%. Der Charakter der Blutung ist bei den Geschwülsten der Kindernach Israel völlig der gleiche wie bei Erwachsenen. Ihr Auftreten ist regellos, scheinbar launisch, überraschend, ohne bekannten äußeren Anlaß, während der Kranke völlig gesund erscheint. Die Dauer ist überaus verschieden, in der Regel aber nicht länger als einige Tage. Sie kann nach einmaligem Auftreten im Beginn der Krankheit verschwinden, um niemals mehr oder erst gegen Ende der Krankheit wiederzukehren. Das Blut ist dabei im Urin gelöst. Selten nur findet man Ausgüsse des Ureters (Warner). In seltenen Fällen tritt mit der Haematurie Temperatursteigerung auf.

Bei den in der Breslauer Klinik beobachteten kindlichen Nierengeschwülsten ist nur einmal, also nur in 5%, Haematurie als erstes Symptom beobachtet worden (KrG. 17). Die Mutter bemerkte 5 Monate vor der Klinikaufnahme Blut im Urin des Kindes. Von dem behandelnden Kinderarzt wurde

damals eine Geschwulst noch nicht festgestellt. Die Blutung verschwand bald wieder und trat im ganzen Verlauf der Krankheit nicht mehr in Erscheinung. Es ist jedoch anzunehmen, daß die Blutung von der Nierengeschwulst ausging, da der Mutter bereits nach 2 Monaten eine deutliche Geschwulst im Leibe auffiel. Vielleicht hätte, als die Haematurie auftrat, eine genaue urologische Untersuchung die frühzeitige Feststellung der Geschwulst ermöglicht und die Prognose damit bedeutend verbessert.

Nicht als erstes Symtom, sondern im späteren Verlauf der Erkrankung wurde makroskopische Haematurie einmal (KrG. 9) in der Klinik beobachtet.

Als Ursache für die Haematurie kommen Arrosionsblutungen irgend eines Gefäßes (Liebmann), Durchbruch der Geschwulst ins Nierenbecken und seltener venöse Stauungsblutungen ohne Einbruch ins Nierenbecken in Betracht. Bei unserem Kranken (KrG. 9) wurde weder ein Einbruch ins Nierenbecken noch eine andere Ursache der Haematurie angegeben.

Das seltenere Vorkommen von Haematurie bei Kindern gegenüber dem häufigeren bei Erwachsenen bringt Nevinny in Zusammenhang mit den anderen Blutdruckverhältnissen des kindlichen Organismus, vor allem aber mit der größeren Anpassungsfähigkeit des Nierengewebes bei Kindern und seiner Gefäße. Durch Grauhan wird diese Ansicht bestätigt, indem er an Hand von Geschwülsten zeigt, daß das Ausführungssystem der Niere beim Kinde lange Zeit das Geschwulstwachstum mitmacht und deshalb wesentlich länger einer Zerstörung durch die Geschwulst widersteht als beim Erwachsenen. Meist gehen die kindlichen Nierengeschwülste ja auch von einem Pol aus und verändern so erst spät Nierenbecken und -kelche. Dazu gibt die scharfe bindegewebige Abgrenzung der Geschwülste gegen Parenchym und Kelche keine Möglichkeit zur Blutung. Grauhan konnte sogar auch zeigen, daß ein ins Nierenbecken durchgebrochener Geschwulstzapfen mit einem deutlichen Bindegewebsmantel umgeben war, und erklärte so das Fehlen der Blutung in diesem Falle.

Schmerzen.

Auch Schmerzen werden als Initialsymptom bei kindlichen Nierengeschwülsten selten angegeben, nach Walker in 15 bis 18% gegenüber 35% bei Erwachsenen. Das scheint auch damit zusammenzuhängen, daß die meist noch kleinen Kinder keine oder nur unvollständige Angaben über ihre Empfindungen machen können und man ihre Beschwerden nur aus ihrem

veränderten Verhalten schließen muß. Nach Israel kann man drei verschiedene Arten des Schmerzes beobachten:

1. Echte Koliken, die bei Blutungen durch Blutgerinnsel im Harnleiter hervorgerufen werden.
2. Dumpfe chronische Schmerzen in der Lendengegend, die auch durch Druck zu erregen sind, wohl als Zeichen der Spannung.
3. Neuralgische Schmerzen im Gebiete des Plexus lumbalis, des N. ischiadicus oder eines N. intercostalis, durch Umwachsung von Nieren durch die Geschwulst bedingt.

Bei dem Breslauer Krankengut wurden fünfmal Schmerzen angegeben; zweimal (KrG. 6, 18) waren es die Schmerzen, die die Kinder zum Arzt führten. Bei drei Kranken (KrG. 13, 14, 15) traten die Schmerzen nicht als erstes Symptom auf. Einmal (KrG. 13) wurden die Schmerzen als Ziehen im linken Oberbauch beschrieben, während sie in den anderen Fällen ganz allgemein als Leibschmerzen angegeben wurden. Ein Kind (KrG. 6) klagte über Paraesthesien (Gefühl des Eingeschlafenseins) im rechten Bein. Vielleicht waren sie durch Druck der Geschwulst auf Nerven hervorgerufen.

Geschwulst.

Die palpable Geschwulst ist, wie bereits gesagt, das häufigste Primärsymptom der Nierengeschwülste im Kindesalter. Aber in der Regel hat sie sich schon zu einer erheblichen Größe entwickelt, bis sie entdeckt wird. Denn hinter der Formengebung des kindlichen Körpers, hinter seinem Fettgewebe entziehen sich gerade die Anfangsstadien des Geschwulstwachstums trotz der engen Raumverhältnisse der Beobachtung. So kamen auch alle Kinder der Breslauer Klinik erst zur Aufnahme und damit zur Operation, als sie schon eine deutlich palpable Geschwulst aufwiesen. Selbst bei den drei Kindern, bei denen Haematurie oder Schmerzen als Initialsymptom auftraten, wurde leider die Krankenhausaufnahme so lange verzögert, bis schließlich eine erhebliche Geschwulst herangewachsen war. Das Wachstum dieser Geschwülste geht mit ungewöhnlicher Schnelligkeit vorwärts, sodaß die Geschwülste in wenigen Monaten, bisweilen sogar in Wochen, zu erstaunlichem Umfang fortschreiten. Beim Erwachsenen bleibt die Nierengeschwulst nach Israel lange Zeit hindurch auf die Lendengegend beschränkt, beim Kinde dagegen entwickelt sich die Geschwulst frühzeitig gegen die Bauchhöhle vor, da nach Fischer der mechanische Widerstand der Lendenmuskulatur bei Kindern groß ist. Wegen der Größe

der Geschwülste und der Nachgiebigkeit der Bauchdecke werden diese als Vorwölbung des Leibes sogar sichtbar. Das Abdomen war auch bei den meisten unserer Kinder durch die Geschwulst im ganzen trommelartig aufgetrieben oder ließ durch eine deutliche Vorwölbung einer Seite allein durch die Inspektion die Größe der Geschwulst feststellen. Es handelt sich bei dieser Ausdehnung der Körperwandung nach Grauhan nicht nur um passive Dehnung, sondern auch um wirklichen, durch die Geschwulst angeregten Wachstumsüberschuß, ähnlich wie auch der kindliche Körper durch Mitwachsen der Nierenausführungsgänge auf das Größerwerden der Geschwulst reagiert. Grauhan konnte als Beweis für das aktive, durch die Geschwulst angeregte Wachstum der Körperwand an Bildern von Kindern vor und nach der Operation fast keinen Unterschied in der Vorwölbung des Bauches und der Lendengegend feststellen.

Durch das Vorwachsen der Geschwulst gegen die Bauchhöhle, bei dem sie, so lange sie ihre Kapsel nicht durchbricht, retroperitoneal bleibt, muß es zu einer Lageveränderung der Bauchorgane kommen. So wird rechts die Leber nach vorn geschoben und links die Milz nach oben und vorn verlagert. Die Flexura coli sinistra und dextra werden nach medial und unten verdrängt, ebenso rechts das Duodenum. Die Innenfläche der Geschwulst erreicht die großen Gefäße, rechts die Vena cava, links die Aorta, und kann diese zum Überschreiten der Mittellinie bis unter die Mesenterialwurzel zwingen, wobei dann auch die A. und V. mesenterica superior vor der Geschwulst vorbeiziehen (Fischer).

Gleichzeitig wächst die Geschwulst auch gegen den Thorax hin und wölbt den elastischen Rippenbogen nach vorn. Der Rumpf des Kindes sieht nach Israel bei weit fortgeschrittener Geschwulst dann gleichmäßig eiförmig wie bei reichlichem Ascites aus. Pf. und Schl. lassen diese Erscheinung jedoch nur für die vom oberen Nierenpol ausgehenden Geschwülste gelten. Als Folge des Wachsens der Geschwulst gegen den Thorax hin wurde bei den Breslauer Kindern dreimal Zwerchfellhochstand mit Einschränkung der Lungenverschieblichkeit beobachtet (KrG. 5, 7, 16). Einmal erschien die untere Thoraxappertur durch die Geschwulst etwas auseinandergedrängt (KrG. 12). Eine deutliche Vorwölbung des Rippenbogens war bei einem anderen Kranken (KrG. 20) zu sehen.

Die durch die wachsende Geschwulst bedingte Verdrängung mit Lageveränderung der Bauch- und Brustorgane können sich auf mehrfache Weise bemerkbar machen.

Beteiligung des Darmkanals.

Die Darmtätigkeit kann lange Zeit hindurch selbst bei großen Geschwülsten merkwürdig gut sein (Pf. und Schl.). Der kindliche Organismus kann sich auch hier den veränderten Verhältnissen anpassen. Die von der Geschwulst verdrängten Darmteile können durch Wachstum so verlängert werden, daß dadurch eine Kompression des Darms durch die Geschwulst verhindert wird. So hatte bei einem unserer Kinder (KrG. 15) eine riesige, von der Zwerchfellkuppel bis ins kleine Becken reichende Nierengeschwulst keine Darmerscheinungen hervorgerufen. Das Colon erwies sich bei der Operation nach der Entfernung der Geschwulst als „viel zu lang", es hatte also das Wachtum der Geschwulst mitgemacht. Bei anderen Kranken veranlaßt die Geschwulst jedoch Darmstörungen, vor allem Obstipation, nicht selten aber auch Durchfälle, die auf eine toxische Enteritis zurückzuführen sind. Auch Erbrechen, durch Passagestörungen bedingt, kann auftreten (Grauhan). Bei einem unserer Kinder (KrG. 5) bestand in der Zeit vor der Klinikaufnahme Verstopfung und bei zwei anderen (KrG. 6, 8) Durchfälle und Erbrechen. Fischer erwähnt die Möglichkeit, daß durch Druck auf den Choledochus Ikterus vorkommen kann, nach Israel aber nur in Ausnahmefällen. In Breslau wurde bei keinem Kinde Ikterus festgestellt.

Auswirkung auf die Brustorgane.

Wächst die Geschwulst gegen den Thorax hin, so kann es durch Hochdrängung des Zwerchfelles und aus der sich daraus ergebenden Einengung des Brustraumes zur Dyspnoe kommen; häufiger sind jedoch erst auftretende Lungenmetastasen die Ursache dazu. Der häufig beobachtete Husten kann nach Albarran und Imbert (zit. nach Israel) ohne organische Veränderung der Lunge auf reflektorischem Wege entstehen. Allerdings soll man bei auftretendem Husten zuerst immer an Metastasen denken.

Bei keinem der Breslauer Kranken konnte Dyspnoe als Folge der Primärgeschwulst festgestellt werden. Dagegen war die bei einem Kinde (KrG. 16) später eintretende Dyspnoe auf Metastasen in der Lunge zurückzuführen.

Scheele erwähnt die Möglichkeit, daß auch die Herztätigkeit durch die von der Nierengeschwulst hervorgerufene Zwerchfellhochdrängung beeinträchtigt sein kann. Sicher beeinflussen auch die zunehmende Anämie und Toxine die Herztätigkeit. Bei unseren Kranken wurde eine beschleunigte

Herzaktion bei drei weit fortgeschrittenen Geschwülsten (KrG. 6, 7, 20) gefunden.

Stauungserscheinungen.

Als Zeichen der durch die Geschwulst hervorgerufenen Abflußschwierigkeiten in der V. cava inferior kommt es an der unteren Körperhälfte zu Stauungserscheinungen. Zunächst erweitern sich die Hautvenen des Bauches zu einem deutlich sichtbaren Netz. Achtmal fand sich bei den Breslauer Kranken eine gut erkennbare **Venenzeichnung** der Bauchhaut (KrG. 2, 3, 4, 5, 7, 12, 13, 20). Die oft als Zeichen der Nierengeschwulst angegebene **Varicocele** entsteht durch Verschluß der Vena spermatica durch Kompression durch die Geschwulst oder Drüsenmetastasen sowie durch Geschwulstzapfen in der Vene (K. Scheele). Nach Fischer fehlt sie überhaupt bei Kindern, und nach Israel kommt sie nur in den seltensten Fällen zur Bildung. Unter den Breslauer Kranken befand sich ein Kind (KrG. 20), das eine Varicocele aufwies; diese verschwand beim Liegen nicht, wie es nach Hochenegg typisch für die durch eine Geschwulst hervorgerufene Varicocele, im Gegensatz zur gewöhnlichen ist (zit. nach Demel). Die an den unteren Extremitäten auftretenden **Oedeme** sind nach Israel nicht nur durch die mechanische Behinderung des Kreislaufs durch die Geschwulst bedingt, sondern in späteren Stadien auch durch Kachexie oder Toxine hervorgerufen. Auch den **Ascites**, der mehrere Liter betragen kann, faßt Israel nicht ausschließlich als Stauungsascites auf. Die Reizung des Bauchfells vielmehr, durch die andrängende oder mit ihm verwachsende Geschwulst bedingt, sowie peritoneale Metastasen können die Absonderung der Flüssigkeit verursachen. Nur bei einem der Breslauer Kranken wurde reichlich Ascites bei der Operation gefunden (KrG. 10), während Oedeme nicht beobachtet wurden.

Harnveränderungen.

Die chemische und mikroskopische Untersuchung des Harnes ergibt oft Spuren von Albumen, Erythrocyten, Leucocyten, manchmal auch vereinzelte Zylinder, seltener Geschwulstbestandteile (Pf. und Schl.). Wenn dagegen pathologische Urinbestandteile manchmal fehlen, erklärt Fischer dies damit, daß in der erkrankten Niere die Funktion durch Druck der Geschwulst auf das Nierengewebe und Zerstörung desselben aufhört. Verminderung oder völliges **Sistieren der Harnabsonderung** ist nicht nur bei doppelseitigen Geschwülsten, sondern auch als vorübergehende Erscheinung bei Kom-

pression der Niere oder des Harnleiters der gesunden Seite durch die Geschwulst beobachtet worden (Israel. **Miktionsstörungen** treten im allgemeinen nicht auf, bisweilen jedoch häufiger Harndrang als Folge einer Reizung der Blase durch flüssiges Blut oder Gerinnsel oder durch Druck der tief ins kleine Becken hinabreichenden Geschwulst. Noch seltener kommt es zur Harnverhaltung. Einige Male trat bei Nierengeschwülsten reflektorische Inkontinenz ein, die mit der Nephrektomie der Tumorniere völlig schwand (Israel).

Bei keinem der Breslauer Kranken fand sich deutliche Albuminurie. Im Sediment zeigten sich keinmal Geschwulstanteile, fünfmal (KrG. 4, 11, 14, 15, 17) Leucocyten und dreimal (KrG. 4, 13, 14) Erythrocyten, davon einmal (KrG. 13) sehr reichlich. Einmal wurde (KrG. 14) in der Anamnese eine seit 2 bis 3 Tagen vorhandene geringe, tropfenweise Urinentleerung erwähnt, und auch beim Katheterisieren fand sich nur wenig Urin.

Fieber.

Fieber tritt nach Warner gelegentlich als einziges oder erstes Symptom der Nierengeschwulst oder als Begleiterscheinung der Haematurie auf und kann so die Frühdiagnose ermöglichen. Der Tempenraturanstieg kann durch eine begleitende Infektion der Tumorniere verursacht werden. Außerdem kann Temperatursteigerung bei Nierengeschwulst durch Aufnahme toxischer Substanzen hervorgerufen werden, die von den schnell wuchernden Geschwulstzellen in den Kreislauf abgegeben werden. Nach Israel kann Nekrose als Fieberquelle bei Nierengeschwülsten nicht angenommen werden, da sie in der „überwiegenden Mehrzahl aller großen Geschwülste ohne Temperaturerhöhung vorkommt" (S. 437). Das Fieber steht in direkter Korrelation zur Malignität der Geschwülste. Deshalb wird es öfter bei den schnell wachsenden Nierengeschwülsten der Kinder als bei Erwachsenen angetroffen und häufig bei Metastasen, die meist schneller wachsen als die Primärgeschwulst. Das Fieber kann als **initiales** im Anfang der Erkrankung, als **intercurrierendes** oder **finales** im späteren Verlauf des Leidens auftreten. Israel unterscheidet neben unregelmäßigen atypischen Formen drei verschiedene Fiebertypen bei der Nierengeschwulst:

1. Febris hectica,
2. den des febris recurrens,
3. den haematurischen, bei dem das Fieber stets einer Haematurie vorangeht oder ihr folgt.

Bei einer vollständigen Operation sinkt das Fieber sofort, während es bei einer unvollständigen bestehen bleibt oder

mit dem Erscheinen von Metastasen oder mit dem plötzlichen Wachsen von bis dahin latenten Geschwulstteilen wieder aufflammt.

Temperatursteigerungen vor der Operation traten bei den meisten Breslauer Kranken auf. Im Durchschnitt bewegte sich die Temperatur zwischen 37,5 und 38°. Es wurden jedoch auch höhere Anstiege bis 39° (KrG. 1 u. 15), ja sogar bis 39,8° (KrG. 18) beobachtet. Dreimal nur war keine Temperaturerhöhung zu finden (KrG. 12, 13, 16). Nach der Operation verschwand die Temperatursteigerung bei zwei Kranken (KrG. 9 u. 11) und wurde nicht mehr beobachet. Diese beiden Kinder hatten vor der Operation nur eine Fieberzacke bis 38° (KrG. 9) bezw. nur subfebrile Temperaturerhöhung von 37,3° (KrG. 11). Bei dem ersten traten später Metastasen auf, ohne Temperatursteigerung hervorzurufen, während das andere dauernd gesund blieb. Bei den übrigen Kranken konnte zwar ein Absinken des Fiebers nach der Operation beobachtet werden, jedoch nur von kurzer Dauer. Bald stellten sich wieder, wenn auch teilweise zunächst geringe, Temperatursteigerungen ein als Zeichen der sich entwickelten Metastasen oder Recidivgeschwülste. Nur zweimal (KrG. 14 und 19) fand sich ein besonderer Fiebertyp, und zwar der hektische. Bei dem ersten Kinde trat er bei der Primärgeschwulst, bei dem anderen bei Metastasen auf. Daß sich bei den übrigen Kranken kein besonderer Typus feststellen ließ, liegt wohl daran, daß die Kinder nur zu kurze Zeit vor bezw. nach der Operation in der Klinik beobachtet werden konnten.

Das Allgemeinbefinden.

Das Allgemeinbefinden ist im Anfang der Erkrankung meist nicht verändert. Das ist nach Pf. und Schl. verständlich, da die Nierengeschwulst zunächst ein rein örtliches Leiden darstellt. Mit zunehmendem Wachstum aber leidet der Allgemeinzustand der Kinder. Ihr Aussehen wird blaß, sie fühlen sich müde und schlapp und haben schlechten Appetit. Gleichzeitig kann man eine Abnahme des Körpergewichtes beobachten, während das Volumen des Bauches immer umfangreicher wird. Nach Warner können Blässe und Kachexie auch einmal frühzeitig vorhanden sein.

Auch bei den meisten schon weit fortgeschrittenen Geschwülsten der Breslauer Kranken war das Allgemeinbefinden der Kinder häufig gestört. Nur fünfmal wurde beim Aufnahmebefund der Allgemeinzustand gut gefunden (KrG. 1, 2, 11, 16, 17). Einige Kinder sahen graublaß anämisch aus (KrG. 3, 4, 6, 8, 11, 12, 13). Der Blutstatus zeigte teils eine geringe,

teils eine ausgesprochene Anämie (KrG. 4: 35%; KrG. 13: 52%; KrG. 8 und 18: 55%; Kr G. 14: 60%; KrG. 15: 61%). Die Leucocyten waren bei zwei Kranken erheblich vermehrt (KrG. 6: 56 000; KrG. 9: 21 000). Meist war die Leucocytose jedoch geringer, zwischen 11 000 und 13 000. Dreimal (KrG. 2, 5, 13) gaben die Eltern an, eine Gewichtsabnahme bei dauernder Vergrößerung des Leibes bei ihren Kindern beobachtet zu haben. Zweimal war der Appetit der Kinder schlecht (KrG. 5 und 17).

Wenn die Kinder nicht operiert werden können und so ihrem Schicksal überlassen bleiben, sterben sie gewöhnlich in weniger als einem Jahr nach der Entdeckung des Leidens (I s r a e l). Meist führt Kachexie zum Tode, seltener wird er durch intercurrierende Erkrankungen, Peritonitis, Anurie, Embolien der Lungenarterien oder Übergreifen der Geschwulst auf Wirbelsäule und Rückenmark beschleunigt. Von den 7 Kindern der Breslauer Klinik, bei denen die Geschwulst nicht entfernt werden konnte, starben vier in weniger als einem halben Jahr nach der ersten Beobachtung der Erkrankung durch die Eltern: ein Kind nach einem Monat (KrG. 10), eins nach 3 Monaten (KrG. 18), eins nach 4 Monaten (KrG. 8), eins nach 5 Monaten (KrG. 20). Ein Kind (KrG. 7) starb erst 16 Monate nach der Entdeckung des Leidens. Über die nähere Todesursache bei diesen Kranken, ob intercurrierende Krankheit, Kachexie oder andere Folgen der Geschwulst, konnten wir keine Mitteilung bekommen. Bei einem Kranken (KrG. 3), bei dem die Geschwulst ebenfalls nicht entfernt werden konnte, konnte der Ausgang nicht ermittelt werden. Schon in der Klinik war eine Bronchopneumonie als Komplikation hinzugetreten; bei der Entlassung, die auf Wunsch des Vaters erfolgte, befand sich das Kind bereits in einem stark verfallenen Zustand, sodaß mit dem bald danach eingetretenen Exitus gerechnet werden kann. Das Leiden wurde erst wenige Wochen vor der Krankenhausaufnahme entdeckt.

Diagnose.

Die Diagnose der Nierengeschwulst bei Kindern ist gewöhnlich leichter zu stellen als bei Erwachsenen, da die Geschwulst das führende Symptom ist (I s r a e l).

Oft gelingt es schon durch die **Inspektion,** bei dem auf dem Rücken liegenden Kinde oder beim Rückenbeugen des Oberkörpers eine Umfangzunahme des Abdomens festzustellen.

Die **Palpation** ist in den meisten Fällen leicht auszuführen, da die Bauchdecken der Kinder dünn sind und die Geschwülste meist, wenn die Kinder zum Arzt kommen, schon eine bedeu-

tende Größe aufweisen. Man wird bei der Palpation eine feste, höckerige, nicht druckempfindliche Geschwulst feststellen, die das Ballotement rénal zeigt und eine Atemverschieblichkeit aufweist, die jedoch geringer ist als die der Leber (Warner). Die Geschwulst ist auch mit der Hand beweglich. Da nach Waldeyer (zit. nach Warner) die Nieren bei jungen Kindern tiefer liegen als beim Erwachsenen, ist es auch möglich, selbst die geringgradigen Veränderungen des Frühstadiums bei sorgfältiger Palpation festzustellen. Geschwülste werden auf der rechten Seite besser zugänglich sein als links, da die Leber das Ausweichen der Geschwulst nach oben hindert (Scheele).

Nachweis der retroperitonealen Lage.

Wenn es bei der Palpation gelingt, eine Geschwulst im Abdomen festzustellen, muß man beim Verdacht auf Nierengeschwulst ihre retroperitoneale Lage beweisen. Dies kann durch die **Perkussion** gelingen, wenn man das vor der Geschwulst befindliche Colon durch seinen tympanitischen Schall nachweist.

Besser noch wird man die retroperitoneale Lage der Geschwulst bei rectaler **Gasaufblähung** des Colons erkennen. Die Geschwulst wird dadurch zum Verschwinden gebracht oder aber es gelingt, die durch die Geschwulst bedingte Verlagerung des Colons nach medial und beckenwärts nachzuweisen. In den Fällen unserer Klinik, bei denen die Darmaufblähung gemacht wurde, konnte die Geschwulst jedesmal dadurch als retroperitoneal erkannt werden (KrG. 1, 3, 8).

Röntgenologische und urologische Untersuchungen.

In den meisten Fällen wird es mit diesen Methoden gelingen, besonders bei positivem Harnbefund, schon in der Sprechstunde die Diagnose Nierengeschwulst zu stellen. Ist die Diagnose aber noch nicht sicher oder besteht z. B. bei Haematurie oder Schmerzen ohne palpable Geschwulst nur der Verdacht auf eine Nierengeschwulst, so muß umgehend in der Klinik die Untersuchung durch die röntgenologischen und urologischen Methoden vervollständigt werden, damit möglichst alle Fälle frühzeitig der Operation zugeführt werden können. Außer den Methoden, die zur Klärung der Diagnose dienen, wird man vor der Operation auch Untersuchungen vornehmen, die über den Funktionszustand der anderen, nicht von der Geschwulst befallenen Niere Aufschluß geben. Den

einzelnen Untersuchungsmethoden kommt für die Diagnose, besonders für die Frühdiagnose, verschiedener Wert zu.

Die **Leeraufnahme** kann zwar manchmal Kalkherde, Vergrößerung oder Deformität des Nierenschattens zeigen, meist aber nicht eindeutig genug zur Diagnose (Rumpel), besonders bei kleinen Geschwülsten.

Durch die Verabreichung eines **Kontrastmittels** per os oder besser rectal kann die Verlagerung des Dickdarms, durch die Nierengeschwulst hervorgerufen, im Rötgenbild sichtbar gemacht werden. Eine Verlagerung wird jedoch erst bei größeren Geschwülsten eintreten, sodaß diese Methode für die Frühdiagnose wertlos ist. Bei unserem Kranken 13, bei dem eine Geschwulst palpabel war, konnte ihre retroperitoneale Lage durch einen Kontrasteinlauf aus der Verdrängung der flexura coli sinistra und des colon transversum weit nach abwärts festgestellt werden.

Die **Cystoskopie** hat für die Erkennung von Nierengeschwülsten nur während der Haematurie Bedeutung, indem sie dann den Ursprung der Blutung zeigt (Warner, Demel). Bei unserem Kranken 16, bei dem keine Haematurie bestand, ließ die Cystoskopie nur einen normalen Befund der Blasenschleimhaut und der Ostien sehen.

Bei der **cystoskopischen Funktionsprüfung** der Nieren sah Grauhan bei allen Kranken mit Nierengeschwülsten, daß die Blauausscheidung der Geschwulstniere fehlte. Bei einem der Breslauer Kranken (KrG. 16) trat die Indigokarminausscheidung bei der Geschwulstniere 2½ Minuten später auf als bei der gesunden Niere und war nur schwach. Die Sekretion der Geschwulstniere kann aber auch lange Zeit erhalten sein, sodaß eine gute Funktion nicht gegen eine Nierengeschwulst spricht (Baetzner zit. nach Scheele). Obwohl die Funktionsprüfung für die Diagnose der Nierengeschwulst nach Warner auch beim Kinde gering zu veranschlagen ist, muß die Blauausscheidung aber nach Shippers (zit. nach Warner) vor der Operation zur Untersuchung der Funktionstüchtigkeit der anderen Niere gefordert werden.

Die Chromocystoskopie ist nicht durch den **Volhard'schen Wasserversuch,** der nur Auskunft über die Funktion beider Nieren zusammen, nicht aber jeder einzelnen gesondert gibt, zu ersetzen. In der Breslauer Klinik wurde bei drei Kindern mit Nierengeschwülsten vor der Operation der Volhard'sche Wasserversuch durchgeführt. Dabei zeigte sich zweimal (KrG. 16 und 17) eine mangelhafte Ausscheidung und eingeschränkte Verdünnungsfähigkeit. Bei einem Kind (KrG. 15) fiel der Versuch befriedigend aus. Trotz der eingeschränkten

Funktion der Nieren erfüllte die zurückbleibende Niere nach der Entfernung der erkrankten die Ausscheidungsarbeit so, daß keine uraemischen Anzeichen auftraten. Ihre mangelhafte Tätigkeit vor der Operation war vielleicht durch Reflexmechanismen, die von der kranken Niere ausgingen, verursacht. Die Operation kann also auch bei eingeschränkter Funktion der Nieren vorgenommen werden, zumal eine Besserung der Arbeitsleistung der zurückbleibenden Niere nach der Operation zu erwarten ist, wenn ihre verminderte Funktion durch Druck der Geschwulst auf sie oder ihren Harnleiter und ihre Gefäße bedingt war oder reflektorisch von der kranken Niere ausging.

Die Darstellungen des Nierenbeckens mit Kontrastsubstanzen können uns ermöglichen, schon kleine Geschwülste, die noch nicht palpabel sind, festzustellen. Ein typischer pyelographischer Befund ist als viertes Kardinalsymptom der Nierengeschwülste anzusehen (F i s c h e r). Wie beim Erwachsenen findet man auch bei den Nierengeschwülsten der Kinder als typische Veränderungen des Nierenbeckens und der Kelche: vollständiges Fehlen des Nierenbeckenschattens oder partielle Füllungsdefekte, teilweise Erweiterung des Pyelons und der Kelche, Verkürzung und Verstümmelung der Kelche, Verlagerung (Annäherung und Entfernung) einzelner Kelche. Außerdem kann der Ureter verlagert sein und die Niere eine Achsendrehung zeigen.

Das **retrograde Pyelogramm** kann nur bei Kindern von einem bestimmten Alter ab durchgeführt werden. Es gibt aber, wenn es möglich ist, einen deutlicheren Kontrastschatten des Nierenbeckens und der -kelche als die intravenöse Urographie. Die **intravenöse Urographie** hat den großen Vorteil, daß sie auch bei kleinen Kindern ohne große Schwierigkeiten anzuwenden ist. Bei ihr werden nicht nur die Hohlräume der Niere, sondern auch ihr Parenchym durch die Ausscheidung des Kontrastmittels dargestellt. Bei einer schlechten Darstellung einzelner Abschnitte des Nierenparenchyms kann eine Geschwulst vermutet werden. Von Bedeutung ist es auch, daß wir durch die intravenöse Urographie über den Funktionszustand beider Nieren Aufschluß erhalten (D e m e l).

Bei den Breslauer Kranken wurde achtmal die intravenöse Urographie angewandt, einmal (KrG. 16) außerdem noch die retrograde Pyelographie. Viermal (KrG. 15, 17, 18, 20) fand bei der intravenösen Urographie keine Darstellung des Nierenbeckens und der Kelche statt, sondern es ließ sich nur ein großer Geschwulstschatten nachweisen. Einmal (KrG. 11)

fielen in dem etwa faustgroßen Nierenschatten Schattenflecke auf, die als durch die Geschwulst erheblich verzogene Kelche angesehen wurden. Eine deutliche Nierenbeckenzeichnung war nicht zu erkennen. Bei einem Kinde (KrG. 13) erschien das Nierenbecken durch die Geschwulst deformiert und war nach unten gedrängt. Auch die Nierenkelche waren verbildet. Bei einem Kinde (KrG. 14) war das Nierenbecken verzogen. Der obere Teil der Niere schien zu einer Sackniere ausgezogen zu sein. Bei einem anderen (KrG. 16) wurde bei der intravenösen Urographie das Nierenbecken nur sehr schwach gefüllt, sodaß Einzelheiten nicht zu erkennen waren. Beim retrograden Pyelogramm zeigte sich der Ureter weit nach medial verlagert. An der Niere konnte eine Achsendrehung um ihre sagittale Achse festgestellt werden, sodaß das Nierenbecken waagerecht lag. Das Nierenbecken war schmal ausgezogen, ebenso die oberen Kelche. Die unteren erschienen dagegen durch die Geschwulst nur in ihrer Lage zueinander verändert, nämlich auseinandergedrängt. Es zeigte sich also bei jedem dieser Kinder ein pathologischer, für die Diagnose der Nierengeschwulst sprechender Befund.

Die zur Ergänzung der Nierendiagnostik dienende Pneumoradiographie und das Pneumoperitoneum wurden bei den Breslauer Kranken nicht durchgeführt.

Bei den kindlichen Nierengeschwülsten, die häufig spät zur Behandlung kommen und dann schon wesentliche Erscheinungen zeigen, wird die Diagnose oft leicht zu stellen sein, sodaß dann auf die bei Kindern besonders schwer auszuführenden urologischen Untersuchungsmethoden wie Cystoskopie, Ureterenkatheterismus mit retrograder Pyelographie und auf Pneumoradiographie häufig verzichtet werden kann. Die Laparotomie wird zur Klärung der Diagnose heut nur noch in seltenen Fällen in Frage kommen.

Differentialdiagnose.

Wie schwierig häufig die Nierengeschwülste von anderen Erkrankungen abzugrenzen sind, ersieht man aus einer Reihe der Breslauer Krankengeschichten. Bei einem Kinde (KrG. 6) wurde eine rechtsseitige Nierengeschwulst vom einweisenden Arzt für eine **Lebervergrößerung** gehalten. Eine Lebervergrößerung unterscheidet sich von einer Nierengeschwulst durch größere Beweglichkeit mit der Atmung, durch das Fehlen des Ballotements und durch die Lage des Dickdarms zur Geschwulst. Die vergrößerte Leber liegt vor dem Dickdarm, die Nierengeschwulst hinter diesem.

Bei einem anderen Kinde mit einer Nierengeschwulst links

wurde vom Hausarzt ein **„Milztumor"** angenommen. Die Milz läßt sich durch ihren scharfen Rand und ihre oberflächliche Lage zum Dickdarm erkennen.

Von weiteren abdominellen Geschwülsten sind Pankreasgeschwülste, Mesenterialcysten, Ovarial-, Coecum- und Rectumgeschwülste differentialdiagnostisch zu erwägen.

Auf der rechten Seite kann nach P f. und S c h l. eine Nierengeschwulst häufig an einen perityphlitischen, mehr retroperitoneal gelegenen Absceß erinnern. Umgekehrt kann auch ein perityphlitischer Absceß eine Nierengeschwulst vortäuschen. Auch einer der Breslauer Kranken (18) wurde in einem auswärtigen Krankenhaus wegen erheblicher Schmerzen nach Angaben der Eltern des Kindes unter dem Verdacht einer „Blinddarmentzündung" operiert. Es zeigte sich aber bei der Operation, daß eine von der Niere ausgehende Geschwulst vorlang, die wegen einer heftigen Blutung nicht entfernt werden konnte.

Aus der Fülle der differentialdiagnostischen Möglichkeiten zwischen Nierengeschwülsten und anderen Erkrankungen der Nieren sollen nur zwei unserer Kranken als Beispiele angeführt werden. Ein Kind (KrG. 10) unserer Klinik war einige Wochen unter der Diagnose Nephritis behandelt worden, bis die immer größer werdende Nierengeschwulst den Weg zur richtigen Diagnose wies. Eine der Breslauer Krankengeschichten (21) zeigt, daß auch Cystennieren bei Kindern vorkommen und dann außerordentliche Schwierigkeiten in der Abgrenzung zu Nierengeschwülsten machen können. Es bestand bei einem 1¾jährigen Knaben, der seit 4 Wochen kränkelte und Fieber hatte, eine mannskopfgroße Geschwulst im rechten Abdomen. Durch einen Kontrasteinlauf konnte im Röntgenbild gezeigt werden, daß die Geschwulst hinter dem Dickdarm lag und den Darm komprimierte und nach unten und median verlagerte. Bei der intravenösen Urographie ließ sich eine Füllung des rechten Nierenbeckens nicht erreichen. Damit war die Geschwulst als der Niere angehörig erwiesen. Bei der Operation fand sich eine runde, prall elastische, teilweise cystische Geschwuslt. Auf dem Durchschnitt war nur noch am Rande an einer Seite ein schmaler Streifen Nierenparenchym mit deutlicher Markrindenzeichnung zu erkennen. Die übrige Geschwulst war von mehr oder minder großen cystischen Hohlräumen mit glatter Wand, die teilweise eine zähe, gallertartige, gelblichgrüne Masse, zum Teil klare dünne Flüssigkeit enthielten, eingenommen. Mikroskopisch zeigte sich normaler Aufbau des komprimierten Nierenparenchyums, hin und wieder mit eigenartigen Colloidmassen ge-

füllte Harnkanälchen, die offenbar den Ausgangspunkt zu neuer Cystenbildung darstellten. Die Cystensepten zeigten histologisch nichts Besonderes. Daraus wurde der Tumor nicht als bösartige Geschwulst, sondern als Cystenniere erkannt. Bei der Nachuntersuchung am 13. 4. 1938 fand sich zwar eine gute Nierenfunktion. Beim Pyelogramm war die linke Niere nicht verbreitert, scharf begrenzt. Die Kelche waren eng, lang gestielt und zeigten am Ende typische Glockenform; diese Veränderungen können auf kleine Cysten in der zweiten Niere zurückzuführen sein (vgl. N o r d e n, Diss. Breslau 1939).

Therapie.

Noch gegen Ende des vorigen Jahrhunderts gab es Stimmen, die bei den kindlichen Nierengeschwülsten wegen der geringen Heilungsaussichten der operativen Behandlung jeden chirurgischen Eingriff ablehnten (I s r a e l). Da es aber gelungen ist, eine Reihe von Kindern dauernd zu heilen, besteht heute die Forderung zur Operation als der einzig wirksamen Therapie. Sie ist nur bei Kranken zu unterlassen, bei denen ausgesprochen Schwäche und Kachexie besteht, desgleichen bei Metastasen oder Übergreifen der Geschwulst auf die Umgebung, oder wenn Doppelseitigkeit vorliegt (I s r a e l und W a r n e r). P f. und S c h l. empfehlen, vor jedem Eingriff sich durch Röntgen zu überzeugen, daß noch keine Lungen- oder Knochenmetastasen vorliegen, da nur dann die Operation auf Erfolg hoffen läßt. Die Operation soll nach W a r n e r trotz der Größe der Geschwulst, auch bei geringer Beweglichkeit, trotz Eiweiß- und Zylindergehaltes des Urins der anderen Niere, sofern diese nur funktionsfähig ist, trotz der Jugend der Patienten versucht werden. Denn wie I s r a e l berichtet, erzielte A b b é mit der Entfernung einer 7½ Pfund schweren Geschwulst bei einem 1½jährigen Kinde dauernde Heilung, und er selbst entfernte bei einem 3½ Monate alten Säugling mit Erfolg eine Geschwulst, die zwei Drittel der Bauchhöhle einnahm. Daß auch sehr junge Kinder den Eingriff überstehen können, zeigen zwei von W a r n e r angeführte Beispiele: B u r g (Ungarn) operierte erfolgreich ein 12 Tage altes Kind und D e m i g (Amerika) ein Kind von 29 Tagen.

Nur bei einem der Breslauer Kranken (KrG. 18) ist die Operation wegen allzu schlechten Allgemeinbefindens als aussichtslos angesehen und deshalb abgelehnt worden. Bei allen übrigen wurde die Operation versucht.

Die **Resektion** der Tumorniere darf nach W a r n e r nur bei Hufeisenniere ausgeführt werden. In allen anderen Fällen

ist die Nephrectomie die gegebene Operation. Wie schon darauf hingewiesen, muß man sich vor der Operation von dem Vorhandensein der anderen Niere und ihrer Funktionsfähigkeit überzeugen.

Zur Vermeidung von Lokalrecidiven wird die Exstirpation der Niere mit capsula fibrosa, capsula adiposa und dem Hilusgewebe, das die dort austretenden Lymphgefäße der Nieren enthält, gefordert (Warner).

Die Nephrectomie wird vorwiegend nach zwei Methoden ausgeführt:

1. auf dem extraperitonealen, lumbalen Wege,
2. auf dem transperitonealen, abdominellen.

Nach Pf. und Schl. und Israel ist die lumbale Operation nicht nur bei kleinen und mittleren Geschwülsten, sondern auch bei großen der transperitonealen vorzuziehen. Das lumbale Vorgehen bietet den Vorteil der Schonung des Bauchfells und Sicherung gegen Infektion (Warner). Es ist deshalb bei kleinen Geschwülsten die Methode der Wahl.

Der abdominelle transperitoneale Weg der Nephrectomie bietet einen breiten Zutritt zur Niere und eine gute Übersicht über die Bauchorgane. Er wird deshalb von einer Reihe von Autoren dem lumbalen Wege vorgezogen, so von Albarran und Imbert, Voelker (zit. nach Israel), von Fischer und Grauhan.

Auch durch entsprechende Verlängerung des lumbalen Schnittes kann die Bauchhöhle eröffnet werden. Das Verfahren gibt nach Warner auch bei großen Geschwülsten größte Übersicht und ausreichende Größe des Operationsfeldes und bietet günstige Drainagemöglichkeiten des Geschwulstbettes.

Schließlich kann die Nephrectomie auch von einem vorderen Bauchschnitt aus extraperitoneal, durch Abschieben des Peritoneums von der Geschwulst durchgeführt werden. Dieses Verfahren, von Gregoire und Bazy (nach Fischer) ausgearbeitet, wird wegen seiner großen Shockwirkung allgemein abgelehnt (Warner).

In der Breslauer Klinik wurden die Nierengeschwülste bei Kindern zehnmal durch Laparotomie angegangen (KrG. 2, 4, 7, 10, 12, 13, 14, 15, 17, 20). Viermal wurde der extraperitoneale lumbale Operationsweg eingeschlagen (KrG. 1, 8, 9, 11). Viermal wurde vom Lumbalschnitt aus das Peritoneum eröffnet (KrG. 3, 5, 6, 16). Einmal (KrG. 3) wurde zur Vergrößerung des Operationsfeldes die 12. Rippe reseziert.

Schmieden (zit. nach Warner) findet bei der transperitonealen Operation eine größere Shockgefahr, die auch

nach dem Breslauer Krankengut erkannt werden kann. Zwei Kinder kamen unmittelbar nach dieser Operation durch Collaps ad exitum (KrG. 6, 14). Dagegen trat kein Todesfall im Anschluß an die extraperitoneale Nephrectomie ein. Zugunsten der transperitonealen Operation muß man jedoch berücksichtigen, daß gerade die fortgeschrittenen Geschwülste, bei denen allein schon durch ihre Größe der Eingriff erschwert war, bei denen aber auch der Allgemeinzustand der Kranken in Mitleidenschaft gezogen war, auf diesem Wege angegangen wurden, während andererseits die kleineren Geschwülste nach der lumbalen Methode operiert wurden.

Komplikationen bei der Entfernung der Geschwulst liegen in der Struktur dieser Geschwülste, ihrem Verwachsen mit den Nachbarorganen und ihrem Durchbruch in sie begründet (F i s c h e r). Die Geschwülste platzen wegen ihrer Brüchigkeit häufig und verunreinigen die Wunde. Auch das Peritoneum der Kinder ist überaus zart und zerreißlich. Blutverluste sowie lange Operationsdauer werden, wie bei jeder Operation bei Kindern, schlecht vertragen. Blutungen drohen von den großen Gefäßen,

1. wenn die Geschwulst oder miterkrankte Lymphdrüsen sie umwachsen oder durchwachsen haben,
2. wenn die Geschwulst in die V. renalis und von hier in die V. cava eingedrungen ist,
3. wenn durch Kompression oder Verstopfung der Hauptadern durch die Geschwulst abnorm verlaufende und gestaute Collateralgefäße entstanden sind (F i s c h e r).

Blutungen können auch beim Lösen von Verwachsungen zwischen Geschwulst und Gewebe auftreten. Exaktes präparatorisches Vorgehen mit vorheriger doppelter Unterbindung jedes größeren Gefäßes ist daher notwendig. I s r a e l warnt vor einer Massenunterbindung der Nierengefäße, denn durch das Gewicht der schweren, vor die Wunde gelagerten Geschwulst können die großen Gefäße, vor allem die Hohlvene, zipfelförmig ausgezogen und in die Ligatur hereingenommen werden.

Außer durch Verwachsungen, die von mir schon früher beschrieben wurden, wurde die Operation bei einer Anzahl der Breslauer Kranken durch folgende Umstände kompliziert. Zweimal riß das Peritoneum bei der lumbalen Operation ein (KrG. 1, 9). Die Geschwulst platzte dreimal (KrG. 4, 6, 15). Bei einem Kind (KrG. 3) war nach der Resektion der 12. Rippe im oberen Wundwinkel die Pleura an einer kleinen Stelle offen und mußte übernäht werden.

Die **Operationsmortalität** soll nach Nevinny wegen der Leistungsfähigkeit des kindlichen Herzens geringer als beim Erwachsenen sein. Sie belief sich bei Albarran und Imbert (zit. nach Israel) auf 25% der Operierten. Bei Walker (zit. nach Fischer) starben 38,25% der Kinder im Anschluß an die Operation. Fischer berechnete aus der Literatur eine primäre Mortalität von 27,5%. Nach Warner beträgt die Mortalität 30—35%.

Von den 19 Breslauer Kranken, die zur Operation kamen, konnte die Nephrectomie sechsmal (KrG. 3, 6, 7, 8, 10, 20) nicht mehr ausgeführt werden, weil sich zu große Verwachsungen oder Metastasen während der Operation zeigten. Von den 13 nephrectomierten Kindern kam eins (KrG. 14) im Anschluß an die Operation durch Collaps ad exitum; ein zweites starb zwei Tage nach der Operation an einer Pneumonie. Die Operationsmortalität bei den durchgeführten Nephrectomien betrug in Breslau 15,4%. Von den Kindern, bei denen die Entfernung der Tumorniere nicht gelang, starben zwei; ein Kind (KrG. 6) eine Stunde nach der Operation infolge Collaps, das andere (KrG. 8) nach zwei Tagen. Würde man diese inoperablen Fälle zur Berechnung der Operationsmortalität einbeziehen, so würde diese 22,2% betragen.

Röntgen- und Radiumbestrahlung.

Von der Röntgen- und Radiumbestrahlung der kindlichen Nierengeschwülste ist bis jetzt keine endgültige Heilung zu erwarten (Meyer). Man kann zwar dadurch die Geschwülste zum Verschwinden bringen, sie rezidivieren, aber in wenigen Monaten und sind dann strahlenfest (Harrah). Nach Kielleuthner beobachtet man bei der Bestrahlung aber auch oft ein explosives Wachstum der Geschwulst. Randall und Wharton empfehlen, die Geschwülste vor der Operation mit Röntgen zu behandeln. Durch Rückbildung der Geschwülste soll die Operationsmortalität wesentlich herabgesetzt werden. Da eine Zerstörung aller Geschwulstzellen durch die Strahlenbehandlung nicht erzielt wird, ist nachträgliche Operation mit Entfernung der gesamten Geschulst unbedingt erforderlich.

Bei den Breslauer Kranken wurde eine Bestrahlung vor der Operation nicht vorgenommen. Inoperable Geschwülste wurden zweimal (KrG. 7 und 18) bestrahlt. Es konnte damit kein Erfolg erzielt werden. Die Kinder starben kurze Zeit (20 Tage und 6 Wochen) nach der Bestrahlung. Die Nachbestrahlung, die nach der Entferung der Geschwulst bei 5 Kranken vorgenommen wurde, konnte das Auftreten von

Rezidivgeschwülsten bei 3 Kindern (KrG. 5, 9, 19) nicht verhindern. Bei einem Kind (KrG. 16) konnte zwar nach der Nachbestrahlung eine Rezidivgeschwulst nicht gefunden werden, das Kind starb aber infolge Lungenmetastasen. Dasselbe ist auch bei einem anderen Kinde (KrG. 12) anzunehmen, bei dem die Nachbestrahlung auch vorgenommen worden war. Als Ursache des nach 6 Monaten nach der Operation eingetretenen Todes wurde vom Standesamt „Enkräftung infolge bösartiger Geschwulst der Lunge" angegeben. Es war bei diesem Kinde bei der letzten Untersuchung in der Klinik keine Geschwulst im Abdomen nachzuweisen. Die Bestrahlung von Rezidivgeschwülsten wurde viermal (KrG. 5, 9, 13, 17) mit Röntgenstrahlen durchgeführt. Die Geschwülste reagierten nicht auf die Bestrahlung. Bei einem Kinde (KrG. 19) wurde eine Rezidivgeschwulst mit Radium behandelt. Es wurden auf drei verschiedene Stellen des Bauches 5500 mg El. Std., 7200 und 5040 mg El. Std. gegeben in 3 cm Abstand. Montage: Röhrchen auf Schwammgummi und Galalith; Filterung 1 mm Platin aequivalent Gold.
Dadurch konnte nur vorübergehend eine deutliche Einschmelzung der Geschwulst mit wesentlicher Besserung des Allgemeinzustandes beobachtet werden. Gleichzeitig wurden bei diesem Patienten Lungenmetastasen mit Röntgenstrahlen behandelt, jedoch ohne Erfolg. Nach Mitteilung des Hausarztes zeigten sich schon einen Monat nach den Bestrahlungen wieder große Geschwulstmassen im Bauch und eine massive Dämpfung über der rechten Lunge.

Heilungsaussichten.

Die Erfolge der Therapie bei den Nierengeschwülsten der Kinder sind nach Pf. und Schl. erschütternd. Mixter beobachtete an Kranken der Londoner Hospitäler das Auftreten von Rezidiven in mehr als 80%, davon nur 10% jenseits des ersten Jahres nach der Operation. Aber nach 3, ja sogar nach 5 Jahren sind operierte Kranke an Rezidiven zugrunde gegangen, sodaß eine fünfjährige Beobachtungszeit als Grundlage einer einwandfreien Statistik der Gesamtmortalität nach Israel zu fordern ist. Die Statistiken über die Gesamtheit der Nah- und Ferntodesfälle bei kindlichen Nierengeschwülsten von Angioni, der sie mit 67—88%, und Albarran und Imbert, die sie mit 86% angeben, erfüllen nicht diese Forderung, sondern enthalten Fälle, in denen die Operation erst einige Monate zurückliegt (Israel). Der richtigen Zahl kommt wohl die Angabe von Charles R. Robin näher, nach der die Operations- und Rezidivmortalität 93% beträgt

(zit. nach Fischer). Bei unseren 20 Kindern mit bösartigen Nierengeschwülsten traten Rezidivgeschwülste und Metastasen meist frühzeitig auf. Nur zweimal zeigten sie sich später als ein halbes Jahr nach der Operation; nach 10 Monaten (KrG. 9) und nach 2 Jahren (KrG. 13). Nur ein Kind (KrG. 11) blieb bis jetzt über 5 Jahre rezidivfrei. Bei der Nachuntersuchung am 29. 6. 1937 waren keine Anhaltspunkte für ein Rezidiv oder für Metastasen (Röntgenbild der Lungen) zu finden. Die Funktion der im Körper gebliebenen Niere war, nach dem Volhard'schen Wasserversuch und der intravenösen Urographie zu urteilen, eine gute. Nach Mitteilung der Eltern vom 13. 3. 1939 ist das Kind bis jetzt völlig gesund.

Die Behandlungsresultate sind deshalb so schlecht, weil die Kranken zu spät zur Operation kommen. Alles hängt von der frühzeitigen Erkennung des Leidens ab; denn nur die beginnende Geschwulst hat einige Aussicht auf chirurgische Hilfe (Kielleuthner). Die Frühdiagnose ist aber nach Nonnenbruch bei Nierengeschwülsten „auch heute noch meist ein Glücksfall". Nach Grauhan werden die kindlichen Nierengeschwülste jetzt nicht früher und häufiger erkannt als wie vor 30 Jahren. Der alte Traum der Chirurgen, die verfeinerte klinische Beobachtung und die verbesserte Untersuchungsmethodik bringe uns die Frühdiagnose der Nierengeschwülste, ist bis heute noch nicht in Erfüllung gegangen (Baetzner, zit. nach Liebmann). Denn lange bleiben gerade die kindlichen Nierengeschwülste ohne wahrnehmbare Symptome, und erst durch die Anschwellung des Leibes wird die Mutter des Kindes auf die Erkrankung aufmerksam und bringt es dann meist schon mit einer erheblichen Geschwulst zum Arzt. Dieser stellt nach Pf. und Schl. dann meist auch nur die Diagnose „Tumor in abdomine", ohne an eine Geschwulst der Niere zu denken. Nicht selten werden auch „fortgeschrittene Geschwülste, die bereits die Kapsel durchbrochen haben, trotz charakteristischer Symptome verkannt und verschleppt, weil an die Möglichkeit einer Nierengeschwulst beim Kinde nicht in genügendem Maße gedacht wird" (W. Israel). Fast alle größeren Nierengeschwülste werden unter anderer Diagnose in die Klinik eingewiesen (Pf. und Schl.). Bei nur zwei der Breslauer Kinder (KrG. 2, 16) ist von dem behandelnden Arzt die vorliegende Krankheit richtig festgestellt worden. Nach Pf. und Schl. liegt der Grund für das seltene Erkennen der Nierengeschwülste darin, daß die Häufigkeit der Nierengeschwülste bei Kindern den meisten Ärzten unbekannt ist oder es ihrem Gefühl widerstrebt, eine Geschwulst, die das Abdomen so deutlich nach

vorn vorwölbt, die man im Abdomen so leicht verschieben kann, die anscheinend der vorderen Bauchwand fast unmittelbar anliegt, retroperitoneal, also außerhalb des Abdomens, zu verlegen. Soll die Prognose der kindlichen Nierengeschwülste besser werden, so muß nach Warner „das Krankheitsbild so bekannt werden wie das Magen- oder Rectumcarcinom. Es muß nur gefordert werden, die Möglichkeit des Krankheitsbildes zu kennen und die Symptome, die an dieses Leiden denken lassen, zu beherrschen". Es besteht nach Kielleuthner auch die berechtigte Forderung, bei jeder Untersuchung die Nierengegend abzutasten. Schon bei dem Verdacht auf eine Nierengeschwulst besteht für den Arzt vor allen weiteren Erwägungen „die absolute Notwendigkeit der Klärung des Krankheitsbildes durch genaue urologische Untersuchung unter weitgehender Heranziehung der Röntgendarstellung" (Schmidt). Damit erst wird es möglich sein, einen Teil der Kranken in weniger fortgeschrittenem Zustande zur Operation zu bringen, und dann erst werden die Heilungsaussichten bei den kindlichen Nierengeschwülsten günstiger sein.

Zusammenfassung.

Die häufigsten Nierengeschwülste der Kinder sind Adenosarkome, die besonders die ersten Lebensjahre bevorzugen. An Hand von 21 Krankengeschichten werden ihr pathologisches Verhalten, ihr klinisches Bild, die zur Diagnose wichtigen Untersuchungen und die Differentialdiagnose dargestellt. Die einzige, wirksame Therapie besteht in der Frühoperation. Eine Besserung der auch heut noch ungünstigen Heilungsaussichten ist nur zu erreichen durch Frühdiagnose und rechtzeitige Operation. Es ist daher notwendig, daß das Krankheitsbild allgemein bekannt wird, und daß bei dem geringsten Verdacht auf eine Nierengeschwulst genaue urologische Untersuchungen durchgeführt werden.

Krankengeschichten.

KrG. 1. (Gertrud B., 7 Monate alt.) VII A 177.

Seit 4 Wochen hühnereigroße Geschwulst im Leibe.

Befund (am 28. 5. 19): Leidlicher EZ. Abdomen: links männerfaustgroße derbe, wenig verschiebliche Geschwulst. Bei Aufblähung des Darmes verschwindet sie. Röntgenbild: intensiver Schatten, der Geschwulst entsprechend. Temperatur: 38—39°.

Operation (am 10. 6. 19): Flankenschnitt. Einriß des Peritoneums. Geschwulst gegen die Niere abgekapselt, Gewicht 1 Pfund. Mikroskopisch: derbe Bindegewebszüge und glatte Muskelfasern, teilweise Querstreifung, drüsige Gebilde. Diagnose: Adeno-Rhabdo-Myo-Fibrom der Niere.

16. 6. glatter Heilungsverlauf.

Nach Angabe des Standesamtes am 30. 8. 19 gestorben. Todesursache unbekannt.

KrG. 2. (Gertrud L., 2 Jahre alt.) VII A 204.

Seit etwa 5 Monaten harter Knoten im Leib, Gewichtsabnahme.

Befund: (22. 8. 23): Guter EZ. Abdomen: stark aufgetrieben, Bauchdeckenvenen rechts erweitert, im ganzen rechten Abdomen harte Resistenz. Temperatur: 37,1°.

Operation: Schrägschnitt mit Verlängerung durch die Bauchdecke. Geschwulst mit Quercolon und Leber verwachsen. Exstirpation der Geschwulst mit der rechten Niere.

Gestorben am 1. 2. 24. Todesursache nach Angabe des Standesamtes: Wassersucht.

KrG. 3. (Josef G., 5¾ Jahre alt.) VII E 553.

Seit 14 Tagen Schwellung des Leibes.

Befund (23. 4. 19): Mäßiger EZ. Graue Gesichtsfarbe. Lungen: reichlich bronchitische Geräusche. Leib: sehr reichliche Venenzeichnung, stark aufgetrieben, höckrige derbe Geschwulst erfüllt die linke Bauchseite bis fast zum Beckenkamm. Aufblähen vom Rectum aus zeigt das Colon am medialen Rand der Geschwulst. Temperatur: 37°.

Operation (28. 4.): Bergmann'sche Schnittführung. Resection der 12. Rippe. Eröffnung des Peritoneums. Die Geschwulst ist inoperabel, verwachsen mit dem Peritoneum, dem Mesocolon und dem Mesenterium. Einriß der Pleura.

Am 5. 5. Patient sehr verfallen, Temperatur 38,8°, bronchopneumonische Herde über beiden Lungen. Auf Wunsch des Vaters nach Hause entlassen. Der Ausgang konnte nicht ermittelt werden, wahrscheinlich verstorben.

KrG. 4. (Karl S., 2 Jahre alt.) VII E 726.

Seit einem Jahre Geschwulst im Bauch rechts.

Befund (1. 3. 23): Äußerste Anaemie, sehr mäßiger EZ. Lunge: vereinzelte bronchitische Geräusche. Abdomen: deutliche Venenzeich-

nung, harte höckrige Geschwulst rechts, bis zur Leistenbeuge reichend. Sediment: Erythrocyten, vereinzelt Leukocyten. Haemoglobin 35%, Erythrocyten 3 250 000. Temperatur bis 38,3°.

Operation (8. 3.): Laparotomie. Die Geschwulst geht von der Niere aus, breite Adhaesion zur Leber. Beim Auslösen reißt die Geschwulst ein, bröckliger Inhalt. Gewicht der Geschwulst: 1150 g.

9. 3. Dyspnoe, Temperatur über 39°. Galliges Erbrechen. Leib völlig weich.

10. 3. wegen Pneumonie zur Kinderklinik verlegt. Am selben Tage gestorben.

KrG. 5. (Martha W., 3 Jahre alt.) VII E 756.

Seit einem halben Jahr zunehmende Geschwulst im Bauch. Gewichtsabnahme. In letzter Zeit Obstipation.

Befund (1. 9. 23): Mäßiger Allgemeinzustand. Lungengrenzen hochstehend, wenig verschieblich. Abdomen: Bauchdeckenvenen stark erweitert. Links kindskopfgroße Geschwulst bis ins kleine Becken reichend. Temperaturen bis 38,1°.

Operation (3. 9.): Lumbalschnitt. Peritoneum miteröffnet. Geschwulst mit gleichmäßiger Kapsel, mit dem Colon fest verwachsen, so daß bei der Lösung Geschwulstgewebe stehen bleibt.

12. 9.: Ungestörter Heilungsverlauf. Am 27. und 29. 9. Röntgennachbestrahlung: von einem vorderen und einem hinteren Felde je ein Viertel H. E. D.

12. 1. 24: In der alten Operationsgegend große höckrige Geschwulst, nach hinten nicht abzugrenzen. Nochmalige Bestrahlung solaminis causa. Der Ausgang konnte nicht ermittelt werden.

KrG. 6. (Helmut B., 3 Jahre alt.) VII E 824.

Vor 4 Wochen Schmerzen im Leibe, besonders beim Wasserlassen. Temperatur: 39°. Der Arzt stellte Leberverbreiterung fest.

Befund (27. 11. 24): Schlechter EZ. Lungen: überall bronchitische Geräusche. Herz: beschleunigte Aktion (160), sonst o. B. Abdomen: weit ausladend durch zwei derbe, unverschiebliche Geschwülste. Leukocyten 56 000. Das Kind klagt über ein eingeschlafenes Bein rechts. Temperatur: 38,1°.

Operation (28. 11): Schräger Flankenschnitt. Eröffnung des Peritoneums. Große retroperitoneale Geschwulst. Ihre Kapsel reißt ein. Weiches nekrotisches Gewebe wird entleert. Kind collabiert. Nach einer Stunde Exitus.

Mikroskopisch: Rundzellen Sa. der rechten Niere, etwas polymorphkernig, mit viel Nekrosen.

KrG. 7. (Elfriede M., 4 Jahre alt.) VII E 950.

Seit einem Jahr beim Rückwärtsbeugen des Kindes größer werdende Knoten im Bauch zu sehen.

Befund (21. 10. 26): Schlechter EZ. Zwerchfell links höher als rechts. Lunge schlecht verschieblich. Am Thorax ausgedehnte Venenzeichnung. Herzaktion beschleunigt. Abdomen: aufgetrieben durch eine derbe, knollige, fast die ganze linke Seite einnehmende Geschwulst. Temperatur: 37,5°.

Operation (26. 10.): Das Kind ist bei Operationsbeginn bereits collabiert. Laparotomie. Die Geschwulst kommt aus der Nierengegend, ist mit der Unterlage und dem Mesokolon breit verwachsen. Im unteren Pol mehrere cystische Knoten. Die Milz ist in die Geschwulst einbezogen. Inoperabel!

Histologisch: cystisches Adeno-Sa. 30. 10. leicht febrile Temperatur, geringe Bronchitis. 5. und 6. 11. Wunde p, p, geheilt, Tiefenbestrahlung zweimal ⅓ der H. E. D. Exitus nach Mitteilung der Mutter am 27. 11. 26.

KrG. 8. (Horst F., 10 Monate alt.) VII E 1001.

Im Februar 27 fiel der Mutter der „krumme Rücken" des Kindes auf. Vor 3 Wochen Durchfälle und Erbrechen.

Befund (25. 7. 27): Starke Anaemie. Lungen hochgedrängt. Bauch: trommelartig aufgetrieben. In der linken Lumbalgegend eine über faustgroße, druckempfindliche, glatte Geschwulst. Keine Atemverschieblichkeit. Bei rectaler Luftaufblähung erweist sich die Geschwulst als retroperitoneal.

Haemoglobin 55%, Erytroc. 3 700 000, Leukoc. 12 600.

Operation (26. 7.): Lendenschnitt. Über der linken Niere eine große, blaurote, cystenähnliche Geschwulst, nach hinten nicht zu umgreifen, inoperabel.

Probeexcision: kleinzelliges Rundzellensa. Wahrscheinlich Adenosa.

Exitus am 28. 7.

KrG. 9. (Manfred T., 2 Jahre alt.) VII E 1112.

In letzter Zeit Auftreibung des Leibes.

Befund (2. 7. 29): Mäßiger EZ. Abdomen: erheblich aufgetrieben; glatte, derbe Geschwulst füllt den ganzen Ober- und linken Mittelbauch.

Haemoglobin 72%, Erythroc. 4 120 000, Leukoc. 21 000. Temperatur bis 38°.

5. 7. früh zum erstenmal etwas blutiger Urin.

Operation (5. 7.): Lumbalschnitt. Das Bauchfell reißt ein. Der großen Geschwulst sitzt die Niere anscheinend fast intakt auf. Exstirpation.

Mikroskopisch: typisches Adenosa. der Niere.

Nachbestrahlung am 10. 9. 29 und 30. 10. 29 je ⅓ der H. E. D. Bis jetzt kein Recidiv festzustellen.

7. 5. 30 Koliken und blutiger Urin. Im linken Oberbauch faustgroße, wenig verschiebliche Recidivgeschwulst. Bestrahlung der linken Nierengegend von der Seite am 13., 14., 15 und 16. 5. je ⅓ der H. E. D.

Exitus am 17. 7. 30 nach Mitteilung des Standesamtes.

KrG. 10. (Herta K., 4 Jahre alt.) VII E 1161.

Seit 10 Tagen erblindet (retrobulbäre Neuritis). Seit 24. 12. 30 wegen Nierenentzündung behandelt. Rapide zunehmende Geschwulst der linken Niere und im Unterbauch.

Operation (5. 1. 31): Laparotomie. Reichlich Ascites. Linke Niere höckrig und erheblich vergrößert. Im Unterbauch zwei retroperitoneale, gestielte, apfelgroße, weiche Geschwülste. Daraus Probeexcision.

Mikroskopisch: dicht aneinander gelagerte ungleichmäßige Rundzellen, oft eigenartig perivasculär angeordnet. Kleinzelliges Sa., ähnlich Sympathicoblastomen.

Nach Mitteilung der Mutter am 28. 1. 31 gestorben.

KrG. 11. (Elisabeth M., 1 Jahr alt.) VII E 1259.

Wegen auffallender Blässe wird der Arzt aufgesucht, der eine Geschwulst im Leibe feststellt.

Befund (26. 6. 32): Blasses Kind, guter EZ. Im rechten Mittelbauch faustgroße Geschwulst, deutlich ballotierend. Temperatur: 37,3°.

Intravenöses Pyelogramm: rechter Nierenschatten kleinfaustgroß. Keine deutliche Nierenbeckenzeichnung. Man sieht Schattenflecke, wahrscheinlich verzogene Kelche.

Operation (28. 6): Nephrektomie nach Bergmann-Israel. Die Niere zeigt auf dem Durchschnitt nur einen schmalen rötlichen Nierenrest. Das Übrige markiges, weiches Geschwulstgewebe.

Mikroskopisch: drüsenähnliche Gebilde. Dazwischen kleinere Zellen, unregelmäßig angehäuft, zuweilen spindelig ausgezogen. Einzelne große Septen unterteilen die Geschwulst. Typisches Adenosarkom.

Nachuntersuchung (29. 6. 37): 1936 Scharlach, sonst gesund. Befund: Gut entwickeltes Kind. Gewicht: 18,5 kg.

R. R. 90 : 55. Blutsenkung 7, nach 2 Stunden 9.

Haemoglobin: 78%, Erythroc. 4 160 000, Leuko. 4 600. Abdomen: Reaktionslose Operationsnarbe, keine Druckschmerzhaftigkeit, Nierenlager frei. Lungenübersichtsaufnahme: keine Anhaltspunkte für Metastasen. Intravenöses Pyelogramm: linkes Nierenbecken und Kelche gut gefüllt. Der Volhard'sche Wasserversuch zeigt gute Ausscheidungs-, Verdünnungs- und Konzentrationsfähigkeit der Niere.

KrG. 12. (Herta M., 3¾ Jahre alt.) VII E 1334.

Seit 6 Wochen eine Geschwulst im Bauch.

Befund (14. 12. 33): Leidlicher EZ. Thorax: in der unteren Appertur etwas weit; Leib: leichte Venenzeichnung. Kindskopfgroße, ballotierende Geschwulst. Leukoc. 12 100. Temperatur normal.

Operation (16. 12.): Laparotomie. Exstirpation der mannskopfgroßen knolligen Geschwulst. V. cava an die Geschwulst herangezogen. V. renalis erweitert, Geschwulst in die Vene eingewachsen. Gewicht: 1150 g. Typisches Adenosa.

Nachbestrahlung am 30. 12. 33, 2. 1. 34, 4. 1. 34 rechte Nierengegend von der Seite je ⅓ der H. E. D., am 5. 3. 34 40% der H. E. D. Recidiv nicht nachzuweisen.

Tod am 1. 5. 34 nach Mitteilung des Standesamtes „durch Entkräftung infolge bösartiger Geschwulst der Lunge".

KrG. 13. (Karl S., 10 Jahre alt.) VII E 1336.

Seit 6 Monaten Anschwellung im linken Oberbauch. Trotz guten Appetits Gewichtsabnahme. Kopfschmerzen und Ziehen im linken Oberbauch.

Befund (20. 11. 33): Reduzierter EZ. Abdomen vorgewölbt durch mannskopfgroße höckrige Geschwulst. Ballotement. Deutliche Venenzeichnung der Bauchdecke.

Haemoglobin: 52%, Erythroc. 3 880 000, Leukoc. 11 800. Im Urin reichlich Erythrocyten.

Trochoskopie: linke Flexur weit abwärts gedrängt. Intravenöses Pyelogramm: linkes Nierenbecken deformiert und nach unten verdrängt. Nierenkelche verbildet.

Operation (28. 10. 33): Laparotomie. Entfernung einer grauweißen Geschwulst, von massenhaft gestauten Venen überzogen, den oberen Nierenpol einnehmend.

Mikroskopisch: Adenosa.

Neuaufnahme (15. 3. 36): Seit einem halben Jahr neue Geschwulst in der linken Lendengegend. Daneben derbe Metastasen in der Nabelgegend, in der rechten Lendengegend, dicht unter dem rechten Rippenbogen. Die untere Thoraxöffnung auseinander gedrängt.

Bestrahlung am 17., 18., 19. und 20. und vom 23.—26. 3. 36 von 4 Feldern je $^1/_{10}$ der H. E. D. Keine Zurückbildung der Geschwulstmassen.

Exitus am 28. 11. 36.

KrG. 14. (Günther K., 3 Jahre alt.) VII E 1391.

Nachts oft Schmerzen. Appetitlosigkeit. Seit 3 Tagen nur tropfenweise Urinentleerung.

Befund (31. 10. 34): Schwächlicher Knabe, Haut graublaß. Lungen: rechts hinten unten R. G. Abdomen: derbe, glatte, mit der Atmung wenig verschiebliche Geschwulst rechts. Beim Katheterisieren: wenig Urin, klar, vereinzelt Leukoc. und Erythroc. enthaltend. Intravenöses Pyelogramm: Nierenbecken verzogen, stark rundliche Verschattung im rechten Unterbauch, der obere Teil der Niere zu einer Sackniere ausgezogen. Temperatur bis 39,2°.

Haemoglobin: 60%, Erythroc. 3 680 000, Leukoc. 12 700.

Operation (10. 11.): Laparotomie. Bei Entfernung der mehr als kindskopfgroßen Geschwulst bleibt obere Polkapsel zurück. Gestaute Venen. Während der Operation Verschlechterung des Allgemeinzustandes, bald darauf Exitus.

Histologisch: Adenosa.

KrG. 15. (Günter T., 2½ Jahre alt.) VII E 1419.

Seit einem Jahre in ärztlicher Behandlung. Im Urin Eiter und Blut festgestellt. Seit 14 Tagen Geschwulst im Leib, große Schmerzen. Erbrechen.

Befund (23. 2. 35): Mäßiger EZ. Abdomen: stark aufgetrieben, kindskopfgroße derbe Geschwulst links, Intravenöses Pyelogramm: rechts normal. Links keine Ausscheidung. Lungenübersichtsaufnahme: ohne pathologischen Befund. Volhard'scher Wasserversuch: befriedigend.

Haemoglobin: 61%, Temperatur bis 39°, im Urin vereinzelt Leukocyten.

Operation (2. 3.): Laparotomie. Netz und alle übrigen Organe stark gestaut und teilweise mit der Geschwulst verwachsen. Colon mit ihr fest verlötet. Einriß der Geschwulst beim Herauslösen. An ihrer Hinterseite Nierenrest sichtbar. Gewicht: 1230 g.

22. 3.: Schmerzen im rechten Bein, das leicht geschwollen ist; Gelenke beweglich, ohne Erguß. Seit einigen Tagen Steifhalten des Kopfes.

26. 3.: Röntgenbild des rechten Unterschenkels: Verdickung der Corticalis. Etwa 2 cm lange strichförmige Aufhellung in der Diaphyse. Leukocyten: 10 300. Rechtes Oberlid angeschwollen, nicht druckschmerzhaft.

15. 4.: wegen Masern nach der Kinderklinik verlegt.

30. 4.: Wiederaufnahme: schlechter AZ. Temperatur 38°. Rechtes Auge durch eine retrobulbäre Geschwulst vorgedrängt. Abdomen: Operationsnarbe reaktionslos, im ganzen aber aufgetrieben, Ascites nicht sicher nachweisbar. Partielle Urin- und Stuhlverhaltung. Rechte Tibia und linker Oberschenkel druckempfindlich. Röntgenbild: Sarkomatosis.

4. 5.: AZ. verschlechtert, Ascites nachweisbar.

Exitus laut standesamtlicher Mitteilung am 25. 6. 35.

KrG. 16. (Hannelore A., 3 Jahre alt.) VII E 1422.

Seit 4 Wochen Fieber, Knoten im Leib.

Befund (24. 4. 35): Guter EZ. Abdomen: kindskopfgroße, derbe, elastische, glatte Geschwulst, vom rechten Nierenlager ausgehend.

26. 4.: Intravenöses Pyelogramm; Cystoskopie und Ureterenkatheterismus: Blasenschleimhaut und Ostien ohne Besonderheit. Intravenöse Blauausscheidung links: nach 3½ Minuten gut konzentrierte Ausscheidung. Rechts: nach etwa 6 Minuten schwache Ausscheidung. U. K. rechts: bis 20 cm oberhalb des Ostiums ohne Schwierigkeit möglich. Kontrastpyelogramm. Temperatur: 37,9°. Wasserversuch: mangelhafte Ausscheidung und eingeschränkte Verdünnungsfähigkeit.

Haemoglobin: 69%, Erythroc. 3 620 000.

Operation (2. 5.): Lumbalschnitt, Eröffnung des Peritoneums. Oberer Pol der Niere von Veränderungen frei. Keine schweren Verwachsungen. Mikroskopisch: typisches Adenosa.

9. 5.: 1. Röntgenbestrahlung der Niere von der Seite 1/10 H. E. D.

15. 5.: letzte Bestrahlung.

25. 7. 35: Wiedervorstellung. Leib: keine pathologische Resistenz. 3 kg Gewichtszunahme.

24. 10. 35: Dyspnoe und Fieber, schlechtes Aussehen, im Leib kein palpatorischer Befund. Über den Lungen diffuse Dämpfung. Röntgenbild: ausgedehnte Metastasen.

Exitus 22. 11. 35.

Kr.G. 17. (Werner M., 2 Jahre alt.) VII E 1433.

Im Januar Blut im Urin; das Kind in Behandlung bei einem Kinderarzt. Seit 10 Wochen eigroße Geschwulst im Leibe.

Befund (18. 6. 35): Guter EZ. Abdomen: vom rechten Nierenlager ausgehend eine gut abgrenzbare, verschiebliche, prall elastische, kindskopfgroße Geschwulst. Wasserversuch: Von 400 ccm wurden nur 103 ausgeschieden, von spez. Gew. 1020.

Haemoglobin: 67%, Erythroc. 3 350 000, Leukoc. 9400. Im Urin reichlich Leukocyten. Temperatur: 37,5°. Intravenöses Pyelogramm: mäßige Darstellung der linken Seite, rechts Tumorschatten.

Operation (22. 6. 35): Laparotomie: Entfernung der Geschwulst, an die allseitig Netz und Darm herangezogen. Mikroskopisch: typisch. Adenosa.

Eingriff ausgezeichnet vertragen. Urinmenge ausreichend.

4. 1. 36: sehr schlechter AZ. Riesige, leicht verschiebliche Geschwulst im rechten Oberbauch. Haemoglobin: 54%.

6.—10. 1.: Röntgenbestrahlung der rechten Bauchseite je ⅛ H. E. D.

Exitus am 4. 3. 36.

KrG. 18. (Hildegard H., 12 Jahre alt.) VII E 1467.

Mitte Oktober mit Leibschmerzen erkrankt, in Provinzkrankenhaus wegen Verdacht „auf Blinddarmentzündung" operiert. Der Eingriff einer starken Blutung wegen abgebrochen. Nach Angaben des Vaters lag eine große Nierengeschwulst vor.

Befund (8. 11. 35): Sehr schlechter AZ., blasse Gesichtsfarbe. Nasenflügelatmung. Lungen: diffuse Bronchitis. Abdomen: im ganzen aufgetrieben, rechts glatte Narbe. Große Geschwulst vom Rippenbogen bis an die Darmbeinschaufel. Intravenöses Pyelogramm: links gute Füllung und Entleerung des Nierenbeckens, rechts große homogene Verschattung. Haemoglobin: 55%, Erythroc. 3 180 000. Leukoc. 11 300. Operation aussichtslos.

Bestrahlung von 6 Feldern der Bauchwand. Im ganzen 9 Bestrahlungen je ¼ H. E. D.

20. 11.: Abschluß der Bestrahlung. AZ. weiter schlecht. Temperatur bis 39,8°.

Exitus am 3. 1. 36.

KrG. 19. (Karl-Heinz R., 6 Jahre alt.) VI E 5269.

2. 5. 34: Vor 3 Wochen Entfernung einer Nierengeschwulst rechts mit Einwucherung in eine Vene (Prof. Renner, Augustahospital, Breslau). Keine histologische Untersuchung.

Nachbestrahlung dreimal 40% der H. E. D. Rechte Nierengegend von hinten.

4. 7. 34: Kein Recidiv, keine Metastasen. Rechte Nierengegend von vorn zweimal 40% der H. E. D.

25. 9. 34: Im Bereich des vorderen Narbenrandes, anscheinend der Rectusscheide angehörend, derber, verschieblicher Knoten. Zeitweilig Obstipation, Brechreiz.

Bestrahlungen vom 25.—28. 9. von vorn je 40% der H. E. D., am 29. Abdomen von hinten 40% der H. E. D.

22. 10.: Leibschmerzen. Der Leib ist dicker geworden. Zeitweise Erbrechen und Appetitlosigkeit.

Befund: Blasses Aussehen, Temperatur 38°. Abdomen: aufgetrieben, starke Venenzeichnung. Ascites fraglich.

23. 10.: Punktion: Wider Erwarten keine Ascites, sondern derbe, ausgedehnte Geschwulst, das ganze Abdomen ausfüllend. Anschließend Radiumpackung auf der rechten Bauchseite: 100 mg Radium in 3 cm Abstand, Montage: Röhrchen auf Schwammgummi und Galalith. Filterung 1 mm Platin aequivalent Gold. 5500 mg El. Std. Mikroskopischer Befund der bei der Punktion gewonnenen Geschwulstteile: unreifes Sa. spindelzelliger Natur mit Bestandteilen glatter Muskulatur. Die rechte Hälfte der Geschwulst ist nach Abnahme des Ra. sichtlich kleiner. Der Junge fühlt sich viel wohler, daher wird auch auf die linke Seite Ra. appliziert: 100 mg im gleichen Abstand mit gleicher Filterung und Montage, im ganzen 7200 mg El. Std. Die Geschwulst ist erheblich kleiner.

26. 11.: Haemoglobin: 65%. Röntgenaufnahme: der Lungen: einwandfrei zahlreiche kirschkerngroße Metastasen.

26. 11.: Unter sorgfältiger Abdeckung mit Bleigummiplatten der schon bestrahlten Stellen Radiumpackung auf die Nabelgegend: 5040 mg El. Std.

30. 11.: Oberhalb des Nabels noch eine eigroße Geschwulst. Der Allgemeinbefund ist wesentlich besser. Röntgenbestrahlung beider Lungen. Jede Lunge von vorn und hinten je 2 Bestrahlungen zu ½ H. E. D.

1. 1. 35: Nach Mitteilung des Hausarztes hat sich der Zustand wesentlich verschlechtert. Im Leib große Geschwulstmassen und Exsudat. Über der rechten Lunge massive Dämpfung.

Exitus nach Mitteilung des Arztes Anfang Januar 35.

KrG. 20. (Georg M., 7 Jahre alt.) VII E 1648.

Seit 7 Wochen eine Geschwulst im Leib.

Befund (20. 11. 37): Mäßiger K. und EZ. Linker Rippenbogen durch die Geschwulst nach oben aufgebogen. Herzfrequenz beschleunigt. Abdomen: mannskopfgroße, derbe, teils höckrige, unverschiebliche Geschwulst links. Druckschmerzhaftigkeit. Geschwulstoberfläche: an einzelnen Stellen Fluktuation. Links Varicocele, die im Liegen nicht verschwindet. Bauchvenenzeichnung. Haemoglobin: 74%, Erythroc. 3 800 000, Leukoc. 9000 Temperatur: 37,8°. Intravenöses Pyelogramm: ausgedehnter Geschwulstschatten im linken Abdomen, keine Füllung des linken Nierenbeckens.

Operation (24. 11. 37): Die ganze linke Seite von der Geschwulst ausgefüllt. Das Colon transversum und descendens mit der Geschwulst

verwachsen. Bei dem Versuch, den Darm abzuschieben, starke Blutung. Die Operation wird abgebrochen.

3. 12.: gegen den Rat des Arztes nach Hause genommen.

4. 3. 38: Exitus laut Mitteilung des Standesamtes.

KrG. 21. (Rudolf H., 1¾ Jahre alt.) VII E 1671.

Seit 4 Wochen kränkelt das Kind. Fieber. Schmerzen auf der rechten Bauchseite.

Befund (30. 9. 37): Guter AZ. Abdomen: rechts mannskopfgroße, glatte, sehr harte, abgrenzbare Geschwulst, bis zur Mittellinie reichend. Haemoglobin: 75%, Leukoc. 13 600. Intravenöses Pyelogramm: rechtes Nierenbecken nicht dargestellt. Kontrasteinlauf: Querkolon von einer dahinter gelegenen Geschwulst komprimiert und nach unten und medial verdrängt.

Operation (6. 10.): Lumbalschnitt. Niere kindskopfgroß, prall elastisch, teilweise cystisch. Auf der Vorderseite Verwachsungen. Exstirpation.

Mikroskopisch: Das stark komprimierte Nierengewebe zeigt regelrechten Aufbau des Nierenparenchyms, allerdings ist die Zahl der Glomeroli sehr gering. Hin und wieder untergegangene, mit einer eigenartigen Colloidmasse gefüllte Harnkanälchen, die offenbar den Ausgangspunkt zu neuer Cystenbildung darstellen. Die Cystensepten zeigen histologisch nichts Besonderes.

Auf der Schnittfläche sieht man einen schmalen Streifen Nierenparenchym. Die übrige Geschwulst wird von mehr oder weniger großen cystischen Hohlräumen gebildet, die z. T. eine gallertartige, gelblichgrüne Masse, z. T. gelblichklare Flüssigkeit enthalten.

Schrifttum.

1. Bobbio, L.: Tumeurs rénales congénitales (dysembryomes rénaux) familiales chez des hérédosyphilitiques. Arch. mal. Reims **9**, 571 (1935) (Referat).
2. Brüning und Schwalbe: Handbuch der allgemeinen Pathologie und pathologischen Anatomie des Kindesalters. Wiesbaden 1912.
3. Busse, Otto: Über Cystenniere und andere Entwicklungsstörungen der Niere. Virchow-Arch. **17**; 1904.
4. Canciani, Thomas: Zur Röntgendiagnostik der Nierentumoren. Fortsch. Röntgenstr. **49**, 2. 1934.
5. Demel: Diagnose und Differentialdiagnose der Nierentumoren. M. m. W. 1934, **I**.
6. Demel: Nierentumoren. Bruns Beitr. **158**, 527.
7. Deuticke, Paul: Nierentumoren. Dtsch. Z. Chir. **231**.
8. Fischer, Aladar: Über die bösartigen Nierengeschwülste des Kindesalters. Z. urol. Chir. **24**, 475.
9. Frank: Das maligne Hypernephrom im Kindesalter. Bruns Beitr. LXVI.
10. Grauhan: Die Tumorniere im Röntgenbild. Z. urol. Chir. **17**.
11. Grauhan: Zur Klinik der kindlichen Nierentumoren. Dtsch. Z. Chir. **214**. 1929.
12. Harbitz, Francis: Sind einige der sogenannten Adenosa. in den Nieren in Wirklichkeit Neuroblastome? Acta path. scand. **9**, 199—213. 1932. (Referat.)
13. Harrah, Frank W.: Embryonal sarcoma of the kidney in children. With report of two cases. J. of Urol. **29**, 445—473 (1933) (Referat).
14. Hoffheinz: Seltene Nierentumoren. Zbl. Chir. 1927.
15. Israel, I.: Über Fieber bei malignen Nieren- und Nebennierengeschwülsten. Dtsch. m. W. 1911.
16. Israel, W.: Zur Klinik der Nierengeschwülste im Kindesalter. Z. Urol. **17**; 1923.
16. Israel, J. u. W.: Die Chirurgie der Niere und des Harnleiters. Leipzig 1925.
18. Kästner, H.: Nierensarkom bei einem 7monatlichen Foetus. Frankf. Z. Path. **25**, 1921.
19. Kielleuthner: Frühdiagnostischer Wert des transvesicalen Pyelogramms. M. m. W. 1932, **I**.
20. Kielleuthner: Nierenchirurgie im Kindesalter. Z. urol. Chir. **22**.
21. Lagos Garcia, Carlos: Klinisch-chirurgische Betrachtung über einen gemischten Nierentumor bei einem 10jährigen Mädchen. Semana med. **32**, 1585—91; 1925.
22. Liebmann: Zur Diagnostik der malignen Nierentumoren. Z. Urol. XVI.

23. Lubarsch: Handbuch der speziellen pathologischen Anatomie und Histologie. **VI.**
24. Meyer und Werner: Lehrbuch der Strahlentherapie. **II.** Berlin-Wien 1925.
25. Mixter, Charles G.: Tumors of the kidney in infancy and child hood. Ann. of surg. **76**, 52—63; 1922.
26. Nevinny: Über mesoblastische Mischgeschwülste der Niere. Z. urol. Chir. **20.**
27. Nicolich, G.: Über beiderseitige Nierengeschwülste. Z. Urol. XXIII. 1929.
28. Nonnenbruch: Frühdiagnose der malignen Tumoren der Niere. Dtsch m. W. 1934, **II.**
29. Pfaundler und Schloßmann: Handbuch der Kinderheilkunde. 1930, **IX**, Chirurgie des Kindesalters.
30. Randall, Alex: Advantages of preoperative X ray in kidney tumors in children. Ann. Surg. **100**, 462—475. (1934.)
31. Rosenstein: Die Pneumoradiographie des Nierenlagers, ein neues Verfahren zur radiographischen Darstellung der Niere und ihrer Nachbarorgane. Z. Urol. **15.**
32. Rumpel: Zur Diagnose der Nierentumoren. Zbl. Chir. **31.**
33. Schmeers und Wagner: Über ein primäres Rundzellensa beider Nieren bei einem Kinde. Dtsch. Z. Chir. **130.**
34. Schmidt: Wert der klassischen Nierensymptome für die Frühdiagnose der Nierentumoren. Bruns Beitr. **145.**
35. Sgalitzer, Max: Ein Schritt nach vorwärts auf dem Wege zur Frühdiagnostik von Nierentumoren durch die Röntgenuntersuchung. Arch. klin. Chir. **160.**
36. Sternberg, Karl: Zur Frage der embryonalen Nierentumoren. Z. urol. Chir. **38.**
37. Sysak und Jurkewitsch: Zur Frage der teratoiden Mischgeschwülste der Niere bei Kindern. Frankf. Z. Path. **34.**
38. Warner, Hans: Zur Frage der Operationsergebnisse bei Nierentumoren im Kindesalter. Arch. klin. Chir. **115**; 1927.
39. Wengraf: Zur Kenntnis der sogenannten Adenosa. der Niere. Virchow-Arch. **214.**
40. Wharton, Lawrence: Preoperative irradiation of marriol tumors of the kidney. A clinical and pathologic study. Arch. Surg. **30**, 35—51, 1935 (Referat).
41. Wendensky und Iljin: Zur Röntgendiagnostik der Nierentumoren. Z. Urol. **25.**
42. Ziegler, Josef: Die Röntgendiagnostik der Nierentumoren. Z. urol. Chir. **27.**
43. Zunk, Otto: Über einen Fall eines Nierenadenocarcinoms bei einem Jugendlichen. Diss. Berlin 1934.

Lebenslauf.

Am 7. X. 1913 wurde ich, Maria, Anna, Karoline Gersch, als Tochter des Hilfsschulrektors Josef Gersch und seiner Ehefrau Maria, geb. Kuschel, in Breslau geboren. Ich besuchte die Realgymnasiale Studienanstalt der Viktoria-Schule in Breslau, an der ich 1933 die Reifeprüfung ablegte. Anschließend studierte ich in Breslau Medizin, und bestand dort im Dezember 1938 das medizinische Staatsexamen. Während des praktischen Jahres arbeitete ich an der Inneren Abteilung des St. Anna-Hospitals in Breslau.